

(11)Publication number : 2001-014255
(43)Date of publication of application : 19.01.2001

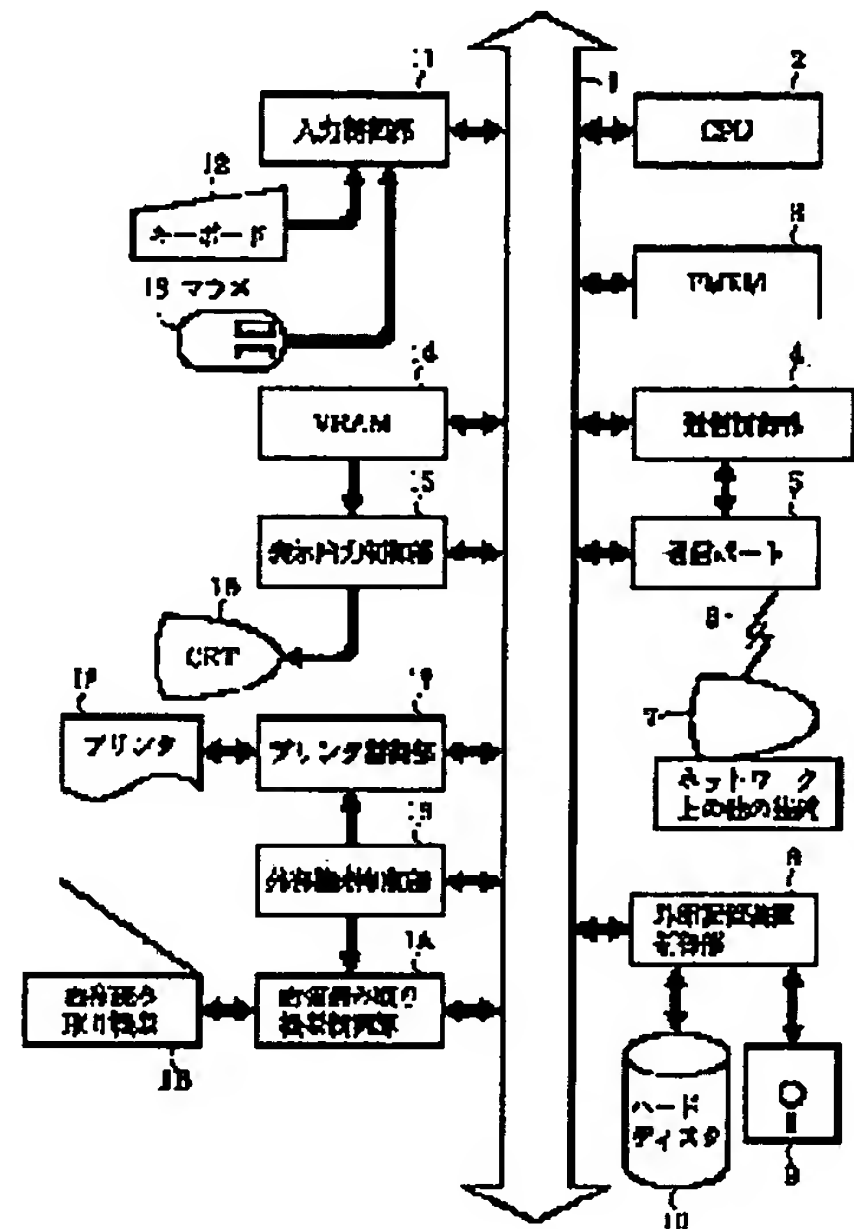
(51)Int.Cl. G06F 13/00
B41J 29/38
G06F 3/12
H04N 1/00

(21)Application number : 2000-119167 (71)Applicant : CANON INC
(22)Date of filing : 20.04.2000 (72)Inventor : MACHIDA HARUO

(30)Priority
Priority number : 11124828 Priority date : 30.04.1999 Priority country : JP

(54) DEVICE AND METHOD FOR DATA PROCESSING, AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To make easily performable detailed verification including a use situation from the use situations of the devices of the entire network whenever each function processing is carried out.
SOLUTION: When an operation is executed to each device on the basis of function setting set on another PC(personal computer), a CPU 2 successively acquires log information for every different function to each device notified from the other PC, successively stores the acquired log information for every different function in a hard disk 10, etc., to manage the log information. Then, the corresponding log information for every different function which is stored and managed is notified through a network on the basis of the log request of for every different function from the other PC.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-14255
(P2001-14255A)

(43)公開日 平成13年 1 月19日 (2001. 1. 19)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 7 3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 7 A 3 5 1 N
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	A
H 0 4 N 1/00	1 0 6	H 0 4 N 1/00	1 0 6 Z
審査請求 未請求 請求項の数26 O L (全 49 頁)			

(21)出願番号 特願2000-119167(P2000-119167)
(22)出願日 平成12年 4 月20日 (2000. 4. 20)
(31)優先権主張番号 特願平11-124828
(32)優先日 平成11年 4 月30日 (1999. 4. 30)
(33)優先権主張国 日本 (J P)

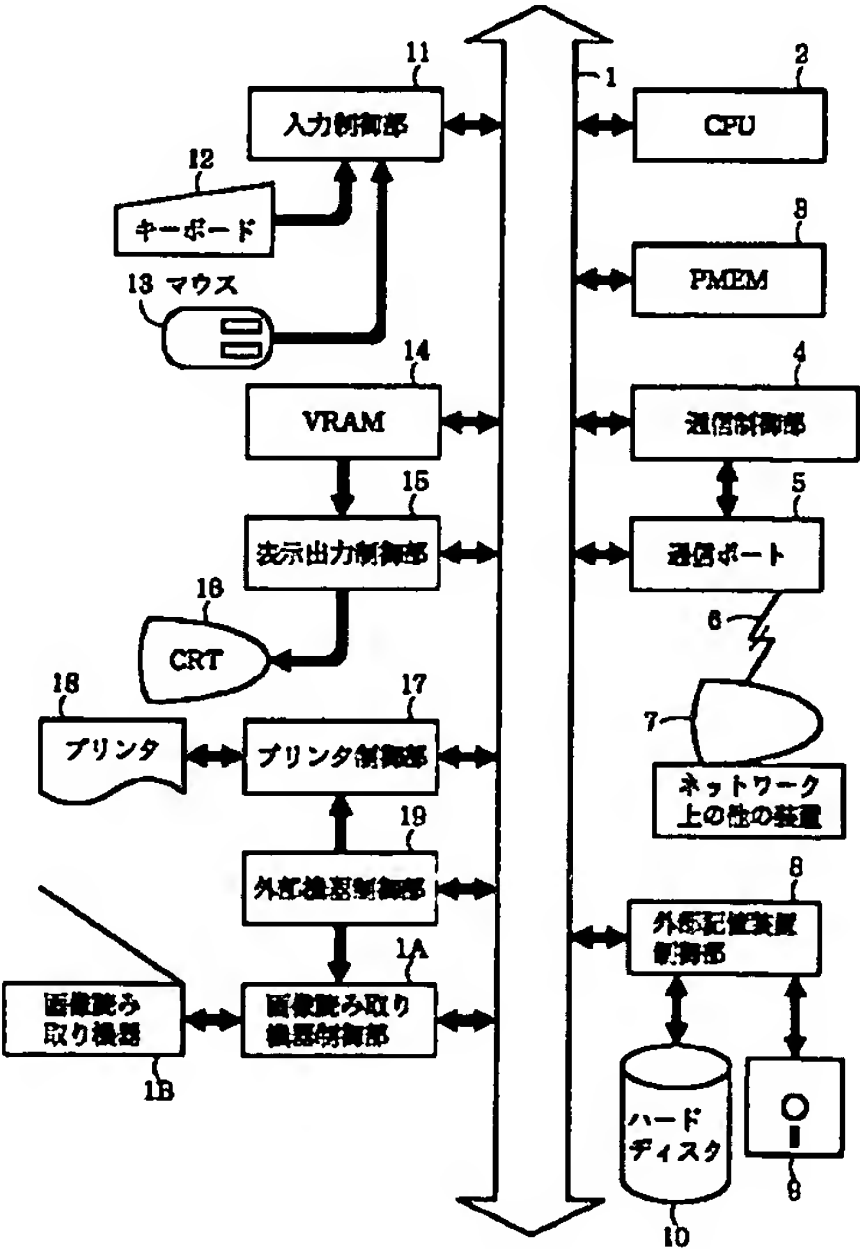
(71)出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72)発明者 町田 晴生
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(74)代理人 100071711
弁理士 小林 将高

(54)【発明の名称】 データ処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 ネットワーク全体の機器の使用状況から各機能処理実行毎に使用状況を含めて詳細な検証を容易に行うことである。

【解決手段】 CPU 2が他のPC上で設定される機能設定に基づく各機器に対する動作実行時に、他のPCから通知される各機器に対する機能別のログ情報を順次取得し、該取得された各機能別のログ情報をハードディスク10等に順次記憶して管理しておき、前記他のPCからの機能別ログ要求に基づいて記憶管理される対応する機能別のログ情報をネットワークを介して通知する構成を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の通信媒体上に接続された各種の機器とデータ通信可能なデータ処理装置であって、他のデータ処理装置上で設定される機能設定に基づく各機器に対する動作実行時に、他のデータ処理装置から通知される各機器に対する機能別のログ情報を順次取得する取得手段と、前記取得手段により取得された各機能別のログ情報を順次記憶して管理する管理手段と、前記他のデータ処理装置からの機能別ログ要求に基づいて前記管理手段に記憶管理される対応する機能別のログ情報を通知する通知手段と、を有することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項2】 所定の通信媒体上に接続された各種の機器とデータ通信可能なデータ処理装置であって、各機器に対する動作実行時に、ログインする各機器とその実行する機能処理を特定するログ情報を管理サーバ機能を有する他のデータ処理装置に通知する通知手段と、前記他のデータ処理装置に管理される機能別のログ情報を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された前記機能別のログ情報を解析して表示部に表示すべきネットワーク管理情報を生成する生成手段と、前記生成手段により生成されたネットワーク管理情報を前記表示部に表示する制御手段と、を有することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項3】 前記表示部に表示すべき前記ネットワーク管理情報の表示形式を指示する指示手段を有し、前記制御手段は、前記指示手段により指示された表示形式に基づいて前記表示部に前記ネットワーク管理情報を機能処理別に表示させることを特徴とする請求項2記載のデータ処理装置。

【請求項4】 前記ネットワーク管理情報は、ネットワークのトラフィック量、バインド情報ランキング、使用頻度を含むことを特徴とする請求項2記載のデータ処理装置。

【請求項5】 前記ログ情報は、プリントログ情報、ファクシミリ通信ログ情報、スキャナログ情報を含むことを特徴とする請求項1記載のデータ処理装置。

【請求項6】 前記機器は、プリンタ装置、ファクシミリ装置、デジタル複写装置、スキャナ装置、デジタルカメラ装置、モデム装置を含むことを特徴とする請求項1記載のデータ処理装置。

【請求項7】 所定の通信媒体上に接続された各種の機器とデータ通信可能なデータ処理装置におけるデータ処理方法であって、他のデータ処理装置上で設定される機能設定に基づく各機器に対する動作実行時に、他のデータ処理装置から通知される各機器に対する機能別のログ情報を順次取得する取得工程と、

前記取得工程により取得された各機能別のログ情報を順次記憶して管理する管理工程と、

前記他のデータ処理装置からの機能別ログ要求に基づいて前記管理工程に記憶管理される対応する機能別のログ情報を通知する通知工程と、を有することを特徴とするデータ処理方法。

【請求項8】 所定の通信媒体上に接続された各種の機器とデータ通信可能なデータ処理装置におけるデータ処理方法であって、

各機器に対する動作実行時に、ログインする各機器とその実行する機能処理を特定するログ情報を管理サーバ機能を有する他のデータ処理装置に通知する通知工程と、前記他のデータ処理装置に管理される機能別のログ情報を取得する取得工程と、

前記取得工程により取得された前記機能別のログ情報を解析して表示部に表示すべきネットワーク管理情報を生成する生成工程と、

前記生成工程により生成されたネットワーク管理情報を前記表示部に表示する表示工程と、を有することを特徴とするデータ処理方法。

【請求項9】 前記表示部に表示すべき前記ネットワーク管理情報の表示形式を指示する指示工程を有し、前記表示工程は、前記指示工程により指示された表示形式に基づいて前記表示部に前記ネットワーク管理情報を機能処理別に表示させることを特徴とする請求項8記載のデータ処理方法。

【請求項10】 前記ネットワーク管理情報は、ネットワークのトラフィック量、バインド情報ランキング、使用頻度を含むことを特徴とする請求項8記載のデータ処理方法。

【請求項11】 前記ログ情報は、プリントログ情報、ファクシミリ通信ログ情報、スキャナログ情報を含むことを特徴とする請求項8記載のデータ処理方法。

【請求項12】 所定の通信媒体上に接続された各種の機器とデータ通信可能なデータ処理装置に、

他のデータ処理装置上で設定される機能設定に基づく各機器に対する動作実行時に、他のデータ処理装置から通知される各機器に対する機能別のログ情報を順次取得する取得工程と、

前記取得工程により取得された各機能別のログ情報を順次記憶して管理する管理工程と、

前記他のデータ処理装置からの機能別ログ要求に基づいて前記管理工程に記憶管理される対応する機能別のログ情報を通知する通知工程と、を実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能に記憶した記憶媒体。

【請求項13】 所定の通信媒体上に接続された各種の機器とデータ通信可能なデータ処理装置に、各機器に対する動作実行時に、ログインする各機器とその実行する機能処理を特定するログ情報を管理サーバ機

能を有する他のデータ処理装置に通知する通知工程と、前記他のデータ処理装置に管理される機能別のログ情報を取得する取得工程と、前記取得工程により取得された前記機能別のログ情報を解析して表示部に表示すべきネットワーク管理情報を生成する生成工程と、前記生成工程により生成されたネットワーク管理情報を前記表示部に表示する表示工程と、を実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能に記憶した記憶媒体。

【請求項14】 前記表示部に表示すべき前記ネットワーク管理情報の表示形式を指示する指示工程を有し、前記表示工程は、前記指示工程により指示された表示形式に基づいて前記表示部に前記ネットワーク管理情報を機能処理別に表示させることを特徴とする請求項13記載の記憶媒体。

【請求項15】 前記ネットワーク管理情報は、ネットワークのトラフィック量、バインド情報ランキング、使用頻度を含むことを特徴とする請求項13記載の記憶媒体。

【請求項16】 前記ログ情報は、プリントログ情報、ファクシミリ通信ログ情報、スキャナログ情報を含むことを特徴とする請求項13記載の記憶媒体。

【請求項17】 データ通信路に接続可能な各種の機器からの情報を取得可能なデータ処理装置であって、互いに独立した機能を実行可能な複数の機器を、前記データ通信路を介して互いに協働させることにより、前記機能とは異なる第1の機能を実行制御する第1の機能制御手段と、互いに協働すべき複数の機器により前記第1の機能が実行されることに応じて出力される管理情報を、前記データ通信路を介して取得する取得手段と、前記取得手段により取得される前記管理情報に基づいたデータを出力する出力制御手段と、を有することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項18】 前記出力制御手段は、前記取得手段により取得される前記管理情報に基づいたデータを表示装置に出力し前記表示装置への表示を制御する表示制御手段を含むことを特徴とする請求項17記載のデータ処理装置。

【請求項19】 前記表示制御手段は、前記データ通信路上に接続された各種の機器のうちの、前記第1の機能を実行すべく互いに協働した機器を識別可能にするデータを前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項18記載のデータ処理装置。

【請求項20】 前記表示制御手段は、前記第1の機能を実行可能であり、且つ、互いに協働可能な機器の組み合わせの候補が前記データ通信路上に複数存在する場合、前記組み合わせの候補毎に、前記第1の機能を実行すべく互いに協働した機器を識別可能にするデータを前

記表示装置に表示させることを特徴とする請求項19記載のデータ処理装置。

【請求項21】 前記表示制御手段は、前記組み合わせの候補の使用回数情報を、各組み合わせの候補毎に表示させることを特徴とする請求項20記載のデータ処理装置。

【請求項22】 前記表示制御手段は、前記使用回数情報に応じた順序で前記複数の組み合わせの候補に関する情報を表示させることを特徴とする請求項21記載のデータ処理装置。

【請求項23】 前記表示制御手段は、ユーザからの指示に応じて前記表示装置に表示されるデータの表示形態を異ならせることを特徴とする請求項20記載のデータ処理装置。

【請求項24】 前記出力制御手段は、遠隔して設置された他の装置からの要求に応答すべく、前記データ通信路を介して前記他の装置に前記管理情報を転送することを特徴とする請求項17記載のデータ処理装置。

【請求項25】 データ通信路に接続可能な各種の機器からの情報を取得可能なデータ処理方法であって、互いに独立した機能を実行可能な複数の機器を、前記データ通信路を介して互いに協働させることにより、前記機能とは異なる第1の機能を実行させる第1の機能実行工程と、互いに協働すべき複数の機器により前記第1の機能が実行されることに応じて出力される管理情報を、前記データ通信路を介して取得する取得工程と、該取得される前記管理情報に基づいたデータを出力する出力工程と、を有することを特徴とするデータ処理方法。

【請求項26】 データ通信路に接続可能な各種の機器からの情報を取得可能なデータ処理装置に、互いに独立した機能を実行可能な複数の機器を、前記データ通信路を介して互いに協働させることにより、前記機能とは異なる第1の機能を実行させる第1の機能実行工程と、互いに協働すべき複数の機器により前記第1の機能が実行されることに応じて出力される管理情報を、前記データ通信路を介して取得する取得工程と、該取得される前記管理情報に基づいたデータを出力する出力工程と、を実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能に記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、所定の通信媒体上に接続された各種の機器とデータ通信可能なデータ処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、PCおよびプリンタ、スキャナ、

デジタル複写機、デジタルカメラなどの機器の普及と共に、LANなどのネットワークも普及してきており、ネットワーク上でプリンタ、モデム、画像読取装置を共有するニーズも増えてきた。プリンタ、スキャナなどの機器装置をネットワークで共有することによって、ネットワーク上のあらゆる装置を使用できる環境になってきた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、スキャナ装置とプリンタ装置を組み合わせてあるいはデジタル複写装置と他のスキャナ装置とを組み合わせてコピー機能を実現する等の、それらの各機器を組み合わせて機能させる方法がなかったり、またあったとしても特別な機器が必要であったり、または特定の機器のみが可能であったりして、汎用的に行えるものがなかった。

【0004】また、システム全体の構成を表示する手段としては、単なるリスト表示程度で視覚的にシステム構成を一目で容易に認識できるような表示がなされていないので、システム構成を配置される環境を意識して任意のユーザを起点としてネットワークシステム形態を表示することもできないばかりか、ネットワーク全体のシステム資源であっても、同一機能を実行する資源、例えばプリンタについては同じアイコンで画一的に簡易表示されているため、それぞれの機能が異なるプリンタをアイコン表示のみで識別することはできないし、システム構成をその動作状態と関連づけて表示することもできなかった。

【0005】さらに、従来ネットワークに接続された、例えばプリンタやスキャナ等の機器に対するログ情報は、単にプリンタの使用回数あるいはスキャナの使用回数等の情報等のように機器毎に管理されているに過ぎないものであり、ユーザに選択された各機器による動作後、ネットワーク管理者あるいは個々のユーザが各機器を動作させた際にこの機能別のログ情報が管理されておらず、このような管理方法は考えられていなかった。

【0006】従って、ユーザが所望の機能処理実行開始時あるいは他のログ検証要求時に、必要な機能ログを適時に検証することができず、ネットワーク上の機器の使用状況を詳細に検証することができないという問題点があった。

【0007】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、本発明の目的は、ネットワーク上のいずれかのデータ処理装置で設定された機能処理条件に伴う各種の機能処理実行時に、当該機能処理を実行するためにデータ処理装置から通知される各機器へログ情報を機能処理別に順次記憶管理するとともに、管理サーバ機能を備えるデータ処理装置から他のデータ処理装置からのログ照会要求に対して機能別のログ情報を通知して所望の表示形式でログ情報を機能別に表示させるので、システムを構成する各機器を利用した各種の機能処理実行

に伴う詳細なログ情報を検証したいというユーザからのニーズに柔軟に応えることができるネットワークシステムを自在に構築することができるデータ処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、所定の通信媒体（図1に示すLAN100、120、130等）上に接続された各種の機器とデータ通信可能なデータ処理装置であって、他のデータ処理装置上で設定される機能設定に基づく各機器に対する動作実行時に、他のデータ処理装置から通知される各機器に対する機能別のログ情報を順次取得する取得手段（図2に示すCPU2が記憶される制御プログラムを実行して通信処理により取得処理する）と、前記取得手段により取得された各機能別のログ情報（例えば図20～図25に示すログ情報）を順次記憶して管理する管理手段（図2に示すCPU2が記憶される制御プログラムを実行して、例えばハードディスク10、PME3のメモリを介して管理処理する）と、前記他のデータ処理装置からの機能別ログ要求に基づいて前記管理手段に記憶管理される対応する機能別のログ情報を通知する通知手段（図2に示すCPU2が記憶される制御プログラムを実行して、例えばハードディスク10、PME3のメモリを介して所定のプロトコルに基づいて通知処理する）とを有するものである。本発明に係る第2の発明は、所定の通信媒体上に接続された各種の機器とデータ通信可能なデータ処理装置であって、各機器に対する動作実行時に、ログインする各機器とその実行する機能処理を特定するログ情報を管理サーバ機能を有する他のデータ処理装置に通知する通知手段（図2に示すCPU2が記憶される制御プログラムを実行して、例えばハードディスク10、PME3のメモリを介して所定のプロトコルに基づいて通知処理する）と、前記他のデータ処理装置に管理される機能別のログ情報を取得する取得手段（図2に示すCPU2が記憶される制御プログラムを実行して通信処理により取得処理する）と、前記取得手段により取得された前記機能別のログ情報を解析して表示部に表示すべきネットワーク管理情報（例えばバインド情報ランキング、使用頻度等を含む）を生成する生成手段（図2に示すCPU2が記憶される制御プログラムを実行して生成処理する）と、前記生成手段により生成されたネットワーク管理情報を前記表示部（図2に示すCRT16）に表示する制御手段（図2に示すCPU2が記憶される制御プログラムを実行して表示処理する）とを有するものである。

【0009】本発明に係る第3の発明は、前記表示部に表示すべき前記ネットワーク管理情報の表示形式を指示する指示手段（図示しないログ要求画面としてのユーザインタフェースを介して、例えばリスト表示、グラフ表示等が指示される）を有し、前記制御手段は、前記指示

手段により指示された表示形式に基づいて前記表示部に前記ネットワーク管理情報を機能処理別に表示させるものである。

【0010】本発明に係る第4の発明は、前記ネットワーク管理情報は、ネットワークのトラフィック量、バインド情報ランキング、使用頻度を含むものである。

【0011】本発明に係る第5の発明は、前記ログ情報は、プリントログ情報、ファクシミリ通信ログ情報、スキャナログ情報を含むものである。

【0012】本発明に係る第6の発明は、前記機器は、プリンタ装置、ファクシミリ装置、デジタル複写装置、スキャナ装置、デジタルカメラ装置、モデム装置を含むものである。

【0013】本発明に係る第7の発明は、所定の通信媒体(図1に示すLAN100, 120, 130等)上に接続された各種の機器とデータ通信可能なデータ処理装置におけるデータ処理方法であって、他のデータ処理装置上で設定される機能設定に基づく各機器に対する動作実行時に、他のデータ処理装置から通知される各機器に対する機能別のログ情報を順次取得する取得工程(図示しない)と、前記取得工程により取得された各機能別のログ情報を順次記憶して管理する管理工程(図示しない)と、前記他のデータ処理装置からの機能別ログ要求に基づいて前記管理工程に記憶管理される対応する機能別のログ情報を通知する通知工程(図示しない)とを有するものである。

【0014】本発明に係る第8の発明は、所定の通信媒体(図1に示すLAN100, 120等)上に接続された各種の機器とデータ通信可能なデータ処理装置におけるデータ処理方法であって、各機器に対する動作実行時に、ログインする各機器とその実行する機能処理を特定するログ情報を管理サーバ機能を有する他のデータ処理装置に通知する通知工程(図示しない)と、前記他のデータ処理装置に管理される機能別のログ情報を取得する取得工程(図40に示すステップS704, 図41に示すステップS804, S807)と、前記取得工程により取得された前記機能別のログ情報を解析して表示部に表示すべきネットワーク管理情報を生成する生成工程(図41に示すステップS808, S811)と、前記生成工程により生成されたネットワーク管理情報を前記表示部に表示する表示工程(図41に示すステップS808, S811)とを有するものである。

【0015】本発明に係る第9の発明は、前記表示部に表示すべき前記ネットワーク管理情報の表示形式を指示する指示工程(図41に示すステップS803, S806, S809)を有し、前記表示工程は、前記指示工程により指示された表示形式に基づいて前記表示部に前記ネットワーク管理情報を機能処理別に表示させるものである。

【0016】本発明に係る第10の発明は、前記ネット

ワーク管理情報は、ネットワークのトラフィック量、バインド情報ランキング、使用頻度を含むものである。

【0017】本発明に係る第11の発明は、前記ログ情報は、プリントログ情報、ファクシミリ通信ログ情報、スキャナログ情報を含むものである。

【0018】本発明に係る第12の発明は、所定の通信媒体(図1に示すLAN100, 120等)上に接続された各種の機器とデータ通信可能なデータ処理装置に、他のデータ処理装置上で設定される機能設定に基づく各機器に対する動作実行時に、他のデータ処理装置から通知される各機器に対する機能別のログ情報を順次取得する取得工程(図示しない)と、前記取得工程により取得された各機能別のログ情報を順次記憶して管理する管理工程(図示しない)と、前記他のデータ処理装置からの機能別ログ要求に基づいて前記管理工程に記憶管理される対応する機能別のログ情報を通知する通知工程(図示しない)とを実行させるためのプログラムを記憶媒体にコンピュータが読み取り可能に記憶させたものである。

【0019】本発明に係る第13の発明は、所定の通信媒体(図1に示すLAN100, 120等)上に接続された各種の機器とデータ通信可能なデータ処理装置に、各機器に対する動作実行時に、ログインする各機器とその実行する機能処理を特定するログ情報を管理サーバ機能を有する他のデータ処理装置に通知する通知工程(図示しない)と、前記他のデータ処理装置に管理される機能別のログ情報を取得する取得工程(図40に示すステップS704, 図41に示すステップS804, S807)と、前記取得工程により取得された前記機能別のログ情報を解析して表示部に表示すべきネットワーク管理情報を生成する生成工程(図41に示すステップS808, S811)と、前記生成工程により生成されたネットワーク管理情報を前記表示部に表示する表示工程(図41に示すステップS808, S811)とを実行させるためのプログラムを記憶媒体にコンピュータが読み取り可能に記憶させたものである。

【0020】本発明に係る第14の発明は、前記表示部に表示すべき前記ネットワーク管理情報の表示形式を指示する指示工程(図41に示すステップS803, S806, S809)を有し、前記表示工程は、前記指示工程により指示された表示形式に基づいて前記表示部に前記ネットワーク管理情報を機能処理別に表示させるためのプログラムを記憶媒体にコンピュータが読み取り可能に記憶させたものである。

【0021】本発明に係る第15の発明は、前記ネットワーク管理情報は、ネットワークのトラフィック量、バインド情報ランキング、使用頻度を含むものである。

【0022】本発明に係る第16の発明は、前記ログ情報は、プリントログ情報、ファクシミリ通信ログ情報、スキャナログ情報を含むものである。

【0023】本発明に係る第17の発明は、データ通信

路(図1に示すLAN100, 120等)に接続可能な各種の機器からの情報を取得可能なデータ処理装置であって、互いに独立した機能を実行可能な複数の機器を、前記データ通信路を介して互いに協働させることにより、前記機能とは異なる第1の機能を実行制御する第1の機能制御手段(図2に示すCPU2が記憶される制御プログラムを実行して第1の機能を実行制御する)と、互いに協働すべき複数の機器により前記第1の機能が実行されることに応じて出力される管理情報を、前記データ通信路を介して取得する取得手段(図2に示すCPU2が記憶される制御プログラムを実行して通信処理により取得処理する)と、前記取得手段により取得される前記管理情報に基づいたデータ(図48に示すCOPY機能 機器使用頻度表示ウィンドウ4801, FAX機能 機器使用頻度表示ウィンドウ4802)を出力する出力制御手段(図2に示すCPU2が記憶される制御プログラムを実行して出力処理する)とを有するものである。

【0024】本発明に係る第18の発明は、前記出力制御手段は、前記取得手段により取得される前記管理情報に基づいたデータ(図48に示すCOPY機能 機器使用頻度表示ウィンドウ4801, FAX機能 機器使用頻度表示ウィンドウ4802)を表示装置(図2に示すCRT16)に出力し前記表示装置への表示を制御する表示制御手段(図2に示すCPU2が記憶される制御プログラムを実行して表示制御処理する)を含むものである。

【0025】本発明に係る第19の発明は、前記表示制御手段は、前記データ通信路上に接続された各種の機器のうちの、前記第1の機能を実行すべく互いに協働した機器を識別可能にするデータ(図48に示すCOPY機能 機器使用頻度表示ウィンドウ4801内のスキャナ名とプリンタ名の組み合わせの表示, FAX機能 機器使用頻度表示ウィンドウ4802内のスキャナ名とFAXボード名の組み合わせの表示)を前記表示装置に表示させるものである。

【0026】本発明に係る第20の発明は、前記表示制御手段は、前記第1の機能を実行可能であり、且つ、互いに協働可能な機器の組み合わせの候補が前記データ通信路上に複数存在する場合、前記組み合わせの候補毎に、前記第1の機能を実行すべく互いに協働した機器を識別可能にするデータを前記表示装置に表示させる(図48に示すCOPY機能 機器使用頻度表示ウィンドウ4801内のスキャナ名とプリンタ名の組み合わせ毎の表示, FAX機能 機器使用頻度表示ウィンドウ4802内のスキャナ名とFAXボード名の組み合わせ毎の表示)ものである。

【0027】本発明に係る第21の発明は、前記表示制御手段は、前記組み合わせの候補の使用回数情報(図48に示すCOPY機能 機器使用頻度表示ウィンドウ4

801内のスキャナ名とプリンタ名の組み合わせ毎の使用回数表示, FAX機能 機器使用頻度表示ウィンドウ4802内のスキャナ名とFAXボード名の組み合わせ毎の使用回数表示)を、各組み合わせの候補毎に表示させるものである。

【0028】本発明に係る第22の発明は、前記表示制御手段は、前記使用回数情報に応じた順序で前記複数の組み合わせの候補に関する情報を表示させる(図48に示すCOPY機能 機器使用頻度表示ウィンドウ4801内のスキャナ名とプリンタ名の組み合わせ毎の表示, FAX機能 機器使用頻度表示ウィンドウ4802内のスキャナ名とFAXボード名の組み合わせ毎の表示)ものである。

【0029】本発明に係る第23の発明は、前記表示制御手段は、ユーザからの指示に応じて前記表示装置に表示されるデータの表示形態を異ならせる(図49に示すCOPY機能 機器使用頻度表示ウィンドウのグラフ表示4803)ものである。

【0030】本発明に係る第24の発明は、前記出力制御手段は、遠隔して設置された他の装置からの要求に回答すべく、前記データ通信路を介して前記他の装置に前記管理情報を転送するものである。

【0031】本発明に係る第25の発明は、データ通信路に接続可能な各種の機器からの情報を取得可能なデータ処理方法であって、互いに独立した機能を実行可能な複数の機器を、前記データ通信路を介して互いに協働させることにより、前記機能とは異なる第1の機能を実行させる第1の機能実行工程(図32のステップS308)と、互いに協働すべき複数の機器により前記第1の機能が実行されることに応じて出力される管理情報を、前記データ通信路を介して取得する取得工程(図41のステップS807)と、該取得される前記管理情報に基づいたデータを出力する出力工程(図41のステップS808)とを有するものである。

【0032】本発明に係る第26の発明は、データ通信路に接続可能な各種の機器からの情報を取得可能なデータ処理装置に、互いに独立した機能を実行可能な複数の機器を、前記データ通信路を介して互いに協働させることにより、前記機能とは異なる第1の機能を実行させる第1の機能実行工程(図32のステップS308)と、互いに協働すべき複数の機器により前記第1の機能が実行されることに応じて出力される管理情報を、前記データ通信路を介して取得する取得工程(図41のステップS807)と、該取得される前記管理情報に基づいたデータを出力する出力工程(図41のステップS808)とを実行させるためのプログラムを記憶媒体にコンピュータが読み取り可能に記憶させたものである。

【0033】

【発明の実施の形態】〔第1実施形態〕

<装置の説明>図1は、本発明に係るデータ処理装置を

含むネットワーク機器のシステム構成を説明する図である。

【0034】図において、プリンタ102は開放型アーキテクチャを持つプリンタで、ネットワークボード(NB)101を介してネットワークに接続されている。NB101は、同軸コネクタをもつEthernetインタフェース10Base-2や、RJ-45をもつ10Base-Tなどのローカルエリアネットワークインタフェースを介して、ローカルエリアネットワーク(LAN)100, 120, 130に接続される。

【0035】PC103、PC104、PC111、PC112などの複数のパーソナルコンピュータ(PC)もLAN100, 130に接続されており、これらのPCは、ネットワークオペレーティングシステムの制御の下、NB101と通信することができる。

【0036】従って、PCの1つ、例えばPC103をネットワークデバイス管理用のPCとして使用することができる。また、PC104にプリンタ105をローカルプリンタとしてローカル接続してもよい。

【0037】また、ファイルサーバとして機能するPC106がLAN100に接続されており、大容量(例えば、100億バイト)のネットワークディスク107に記憶されたファイルへのアクセスを管理する。

【0038】プリントサーバとして機能するPC104は、ローカルに接続されたプリンタ105、または遠隔地にあるプリンタ102などのプリンタへの印刷を管理する。

【0039】同様に、プリントサーバとして機能するPC115は、ローカル接続されたプリンタ116、または遠隔地にあるプリンタ102などのプリンタへの印刷を管理する。

【0040】さらに、PC115をスキャナサーバとして機能させ、ローカル接続されたスキャナ117、または遠隔地にあるスキャナ110などのスキャナを管理することも可能である。スキャナ110は、ネットワークボード等を介してLAN100に接続されている。また、デジタル複写機118は、イメージプロセッシングユニット119の管理制御の下に、プリンタやスキャナとしての機能を提供している。

【0041】図1に示すネットワークでは、様々なネットワークメンバ間で効率よく通信を行うために、NovellやUNIXなどのネットワークソフトウェアを使用することができる。例えば、Novell社のNetWare(Novell社の登録商標。以下、省略)等のソフトウェアを使用することができる。このソフトウェアパッケージに関する詳細説明は、NetWareパッケージに同梱されているオンラインドキュメンテーション(Novell社からNetWareパッケージに同梱される)に記載されているので説明は省略する。

【0042】PC103およびPC104はそれぞれ、

データファイルの生成、生成したデータファイルのLAN100への送信、また、LAN100からのファイルの受信、さらに、それらのファイルの表示および/または処理を行うことができる一般的なPCである。

【0043】図1では、パーソナルコンピュータ機器(PC)が示されているが、ネットワークソフトウェアを実行するのに適した他のコンピュータ機器であってもよい。例えば、UNIXのソフトウェアを使用している場合にはUNIXワークステーションをネットワークに接続してもよく、これらのワークステーションは図示されているPCと共に使用される。

【0044】通常、LAN100は、比較的ローカルなユーザグループに、例えば、1つの建物内の1つの階または連続した複数の階のユーザグループ等にサービスを提供する。

【0045】一方、ユーザが異なる建物や異なる県に居るなど、ユーザ同士が離れるに従って、ワイドエリアネットワーク(WAN)を構築してもよい。基本的には、WANは、いくつかのLANがサービス総合デジタルネットワーク(ISDN)などの高速度デジタル線で接続されることにより形成されるLANの集合体である。例えば、図1に示すように、LAN100とLAN120とが、バックボーン140によって接続されることにより、WANが形成される。LAN100, LAN120, LAN130にそれぞれ接続されている機器は、WAN接続を介して他のLANに接続されている機器の機能にアクセスすることができる。

【0046】図2は、本発明の第1実施形態を示すデータ処理装置としてのクライアント構成を説明する為のブロック図であり、図示しない通信媒体、例えばイーサネット(登録商標)等のLANを介して所定の周辺機器(プリンタ、スキャナ、モデム、複合画像処理装置等を含む)がローカル接続された他のデータ処理装置と所定のプロトコルにより通信可能に構成されているものとする。

【0047】図において、1はシステムバスであり、これから説明する各部はこのシステムバス1に接続されている。2はCPU(Central Processing Unit)である。

【0048】3はプログラムメモリ(PMEMと称す)で、本処理のためのプログラムを適宜ハードディスク10から選択/読み込みし、CPU2にて実行する。又、キーボード12から入力されたデータはテキストメモリでもあるPMEM3にコード情報として格納される。

【0049】4は通信制御部であり、通信ポート5に於ける入出力データの制御を行う。通信ポート5から出力された信号は、通信回線6を経由して、ネットワーク上の他の装置7の通信ポートに伝えられる。

【0050】ネットワーク上で共有されているプリンタや、画像読み取り装置(スキャナ)とのやり取りは、こ

の通信制御部4を介して行われる。なお、本実施形態ではLANなどのネットワークに関して記述するが、この通信制御部4に接続される通信ポート及び通信回線が一般の公衆回線であっても本発明が適応されることは言うまでもない。

【0051】8は外部記憶装置制御部で、データファイル用のディスク、例えばフロッピーディスク(FDと称す)9や、ハードディスク(HDと称す)10とのアクセスを制御する。

【0052】11は入力制御部であり、キーボード12、マウス13等の入力装置が接続される。操作者はこのキーボード12を操作することによりシステムの動作指令等を行う。16はCRT装置(CRT)で、CRT16上で画像情報を加工指示するためにはポインティングデバイス(PDと称す)が使用され、本実施形態ではマウス13を使用している。

【0053】これによりCRT16上のカーソルをX、Y方向に任意に移動してコマンドメニュー上のコマンドアイコンを選択して処理の指示を行なうほか編集対象の指示、描画位置の指示等も行う。

【0054】14はビデオイメージメモリ(VRAMと称す)で、CRT16に表示すべき描画データ(ビットマップデータ)が展開され、表示出力制御部15を介して適宜読み出されてCRT16にその内容が表示される。17はプリンタ制御部であり、接続されているプリンタ18に対するデータの出力制御を行う。

【0055】1Aは画像読み取り機器制御部であり、接続されている画像読み取り機器1Bの画像読み取り制御を行う。なお、外部機器制御部19は、プリンタ制御部17または画像読み取り機器制御部1Aを介して外部機器の動作を制御する。

【0056】なお、本発明に於ける画像読み取りサーバ装置には、上記画像読み取り機器制御部1Aと画像読み取り機器1Bの構成要素が必須となるが、クライアント側装置では、前述のように、通信制御部4、及び通信ポート5を介してサーバ側の共有されている同構成要素を使用することができる。

【0057】更に、図2の構成は、画像読み取り機器と画像読み取り装置が物理的に別々のコンポーネントであっても、画像読み取り装置が、画像読み取り機器を含む1つのコンポーネントと同様な機能を有することとする。

【0058】なお、本実施形態でROMに記憶しているプログラムは、装置に直接接続されているハードディスク(HD)10やフロッピー(登録商標)ディスク(FD)9などの記憶媒体にも記憶されていてもよい。さらに、ネットワークで接続されている他の装置上に記憶されていてもよい。また、本発明のプログラムは、ハードディスク(HD)10やフロッピーディスク(FD)9などの記憶媒体やネットワークを介してシステムや装置

に供給できる。

【0059】図3は、図1に示したデジタル複写機118の構成を説明する断面図である。

【0060】図において、2080はオプション装置としての自動原稿送り装置(ADF)で、原稿給送台に載置された原稿束から原稿を1枚ずつ複写機118の原稿台(プラテンガラス)2001に給送する。2002はスキャナで、原稿照明ランプ2003や走査ミラー2004等で構成される。このスキャナ2002は、不図示のモータにより所定方向に往復駆動されて原稿を走査し、走査ミラー2004~2006を介し、レンズ2007を透過して原稿からの反射光をイメージセンサ部2008内のCCDイメージセンサ(CCD)に結像する。

【0061】イメージセンサ部2008は、原稿からの反射光を電気信号に変換したものに所定の画像処理を施して画像信号を生成する。2009は露光制御部で、レーザ発生部やポリゴンスキャナ等で構成され、イメージセンサ部2008で生成された画像信号に基づいて変調されたレーザ光2019を生成し感光体ドラム2011に照射する。

【0062】2010は画像形成部で、感光体ドラム2011と、感光体ドラム2011の回りに配置される1次帯電器2012、現像器2013、転写帯電器2016、分離帯電器2017、前露光ランプ2014、クリーナ装置2015等から構成される。

【0063】画像形成部2010において、感光体ドラム2011は、不図示のモータにより駆動され、図中矢印Aに示す方向に回転する。1次帯電器2012は、感光体ドラム2011を所定の電位に帯電する。一次帯電器2012により帯電された感光体ドラム2011上には露光制御部2009で生成されたレーザ光2019が照射され、静電潜像が形成される。現像器2013は、感光体ドラム2011上に形成された静電潜像を現像し、感光体ドラム2011上の静電潜像をトナー像として可視化する。

【0064】2021は第1カセット、2022は第2カセット、2023は第3カセット、2024は第4カセットで、記録媒体としての転写紙を収納する。第1カセット2021、第2カセット2022、第3カセット2023あるいは第4カセット2024に収納される転写紙は、ピックアップローラ2025、2026、2027、2028により拾い上げられ、給紙ローラ2029、2030、2031、2032によりデジタル複写機118内部に送られ、レジストローラ2033により画像形成部2010に搬送される。

【0065】転写帯電器2016は、感光体ドラム2011上の可視化されたトナー像を搬送されてきた転写紙に転写する。クリーナ装置2015は、転写紙にトナー像を転写した後の感光体ドラム2011上の残留トナーを清掃する。前露光ランプ2014は、クリーナ装置2

015による残留トナー清掃後の感光体ドラム2011上の残留電荷を消去する。

【0066】分離帯電器2017は、トナー像が転写された後の転写紙を感光体ドラム2011から分離する。2034は搬送ベルトで、分離帯電器2017により分離された転写紙を定着器2035に搬送する。定着器2035は、転写紙を加圧及び加熱することによりトナー像を転写紙に定着する。2036は排出ローラで、定着器2035によりトナー像が定着された転写紙を複写機(本体)118の外に排出する。

【0067】2037は排紙フラップで、搬送パス2038側と排出パス2043側のいずれかに転写紙の転送経路を切り替える。2040は下搬送パスで、排紙ローラ2036、反転ローラ2045により搬送され、反転パス2039を介して裏返された転写紙を再給紙パス2041に導く。

【0068】2042は再給紙ローラで、再給紙パス2041に導かれた転写紙を画像形成部2010に再給紙する。2044は排出ローラで、排紙フラップ2037の近傍に配置され、この排紙フラップ2037により排出パス2043側に切り替えられた際に搬送される転写紙を機外に排出する。

【0069】なお、この複写機118において、両面記録(両面複写)を行なうときには、排紙フラップ2037を上方に上げて、複写済みの転写紙を搬送パス2038、反転パス2039、下搬送パス2040を介して再給紙パス2041に導く。このとき、反転ローラ2045によって転写紙の後端が搬送パス2038から全て抜け出し、かつ反転ローラ2045に転写紙が噛んだ状態の位置まで転写紙を反転パス2039に引き込み、それから反転ローラ2045を逆転させることによって下搬送パス2040に送り出す。

【0070】また、デジタル複写機(本体)118から転写紙を反転して排出する時には、排紙フラップ2037を上方へ上げ、反転ローラ2045によって転写紙の後端が搬送パス2038に残った状態の位置まで反転パス2039に引き込み、反転ローラ2045を逆転させることによって、転写紙を裏返して排出ローラ2044側に送り出す。

【0071】2090はオプション装置としての排紙処理装置(ソータ)で、デジタル複写機118から排出された転写紙をそろえて閉じる(ステイプルを行う)ものであり、一枚毎に排出される転写紙を処理トレイ2094で積載してそろえ、一部(一束)分の画像形成の排出が終了したら、転写紙束を処理トレイ2094内の不図示のステイプラーでステイプルして排紙トレイ2092、又は排紙トレイ2093に束で排出する。排紙トレイ2093、2094は不図示のモータで上下に移動制御され、画像処理動作開始前に処理トレイ2094の位置になるように移動する。

【0072】2091は用紙トレイで、排出された転写紙の間に挿入する区切り紙を積載する。2095はオプション装置としてのZ折り機で、排出された転写紙をZ折りにする装置である。また、2096はオプション装置としての製本機で、排出された転写紙の一部(一冊)分をまとめてセンタ折りしスティプルを行なうことによって製本を行ない、製本された紙束は排出トレイ2097に排出される。

【0073】なお、デジタル複写機(本体)118には、例えば4000枚の転写紙を収納し得るオプション装置としてのペーパーデッキ2050が装備されている。ペーパーデッキ2050のリフタ2051は、ピックアップローラ2052に転写紙が常に当接するように転写紙の量に応じて上昇し、転写紙は給紙ローラ2053によって本体に送られる。また、100枚の転写紙を収容し得るマルチ手差し2054が装備されている。

【0074】また、現像器2013は、トナーカセットを交換することによりトナー補充を行うものであっても、現像器2013内に直接トナーを補充可能なものであってもよい。さらに、現像器2013は、現像器2013内のトナー残量を検出可能である。

【0075】また、ここでは、本発明の画像出力装置の一例としてモノクロ複写機の構成を説明したが、カラー複写機であってもよい。

【0076】この場合、現像器2013は、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、ブラック(Bk)の4つの現像部により構成されることになる。また、現像器2013は、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、ブラック(Bk)各種トナー残量を個別に検出可能である。

【0077】さらに、複写機118は、第1～第4カセットおよびペーパーデッキ2050に、それぞれ収納される転写紙の残量を検出可能である。また、排紙処理装置(ソータ)2090は、転写紙束を処理トレイ2094内に収納されるステイプル針の残量を検出可能である。さらに、排紙処理装置(ソータ)2090、Z折り機2095、ペーパーデッキ2050はオプション装置で複写機(本体)118に着脱可能に装着されている。

【0078】図4は、図3に示した複写機118の制御構成を説明するブロック図である。

【0079】図において、3002は操作部で、デジタル複写機(本体)118の各種設定および各種動作の指示を行うために使用する。3003はリーダ部で、図3に示した2001～2008の各部で構成され、原稿画像を読み取り原稿画像に応じた画像データをプリンタ部3004及び制御部3009へ出力する。プリンタ部3004は、図3に示した2009～2045の各部で構成され、リーダ部3003及び制御部3009からの画像データに応じた画像を記録媒体上へ出力する。

【0080】制御部3009は、リーダ部3003、フ

ァクシミリ部3006、ネットワークインタフェース部3007、ハードディスク部3008に接続されており、複写機118全体を統括制御する。

【0081】ファクシミリ部3006は、電話回線を介して受信した圧縮画像データを伸長して、伸長された画像データを制御部3009へ転送し、また、制御部3009から転送された画像データを圧縮して、電話回線を介して圧縮された圧縮画像データを送信する。なお、ファクシミリ部3006により受信した圧縮画像データは、ハードディスク部3008に一時的に保存することができる。

【0082】ネットワークインタフェース部3007は、LAN130と制御部3009の間のインターフェイスであり、LAN130を介して転送された画像を表すコードデータ(PDL(Page Description Language, ページ記述言語)データ)をプリンタ部3004で記録できる画像データに展開して制御部3009に渡す。

【0083】制御部3009は、CPU3011、ROM3012、RAM3013等により構成され、ROM3012上に保存されているデータや、他の部分から受けとったデータをもとに、リーダ部3003、ファクシミリ部3006、ネットワークインタフェース部3007、ハードディスク部3008のそれぞれの間のデータの流れを制御するものである。

【0084】ハードディスク部3008は、不図示のハードディスク(HD)、ページメモリ等を含み、複数の画像データを格納することができる。また、ハードディスク部3008に格納された複数の画像データは、デジタル複写機(本体)118の操作部3002で指定された編集モードに応じた順序で出力することができる。

【0085】なお、制御部3009は、トナー残量、サイズ毎の転写紙の残量、ステイプル針の残量、並びに複写機の状態(ドアが開いている、紙詰まり等)、および各種オプション装置(図3に示した排紙処理装置(ソータ)2090、Z折り機2095、ペーパーデッキ2050等)装着の有無等をネットワークインタフェース部3007を介してLAN120、または図1に示したLAN130、LAN100、LAN120により構成されるWANに接続される各機器に通知可能である。

【0086】図5は、図2に示したデータ処理装置としての例えばPCのCRT16上に表示される画面であり、第1のネットワーク接続構成を説明する図である。

【0087】図において、301はメインウィンドウで、メニュー、ツールバー、そしてPC(自装置、他の装置含む)および周辺機器(スキャナ、プリンタ、ファクシミリ等)を表わすアイコン、PCおよび周辺機器を操作して行う各機能のアイコン301a~301fがツールバー上に表示される。

【0088】例えば、アイコン301aは選択されたス

キャナから画像データの読み込み、そしてその画像データを選択されたプリンタに出力するコピー機能を実行するためのアイコンである。アイコン301bはFAX機能を実行するためのアイコンである。

【0089】アイコン301cは画像データ読み込み機能を実行するためのアイコンである。アイコン301dは画像データを読み込み、OCR処理を行う機能を実行するためのアイコンである。

【0090】アイコン301eはPC情報を表示する機能を実行するためのアイコンである。アイコン301fは個人トレイデータを表示する機能をそれぞれ実行するためのアイコンである。302はシステム表示ウィンドウである。

【0091】システム表示ウィンドウ302において、302a~302zはアイコンで、図1に示したネットワーク上で共有されているPCおよび周辺機器を示すアイコンである。これらのアイコンはPC、プリンタ、スキャナ、FAXモデムなどのデバイス種類、あるいは「処理中」、「エラー発生」などのステータスによってアイコンが変更されて表示される。

【0092】302aはルートアイコン、302bは自機がログオンしているドメイン、302cは自機を表わすアイコンである。自機は特別な機器であるために他のPCとは区別して表示される。

【0093】なお、アイコン302m、302pのようにネットワーク上では共有されているが、ドライバがインストールされていないPCおよび周辺機器はアイコンの表示形状がグレー表示される。

【0094】アイコン302dはこのスキャナが現在スキャンニング中であることを示し、アイコン302nには、このプリンタに3つのジョブがスプールされていることを示す数値、例えば「3」が表示される。

【0095】アイコン302zはドライバがインストールされているが何らかの理由(装置が故障、トナー切れ、紙なし等)で使用不可状態であることを示す。このようにこの画面でネットワーク上の全てのPCおよび周辺機器の接続状態およびステータスをグラフィカルに確認することができる。この例では、画面の都合上、全てのアイコンが表示されていないが、画面横に配置されているスクロールバーSBを使って全てのPCおよび周辺機器の接続状態を確認することができる。

【0096】図6は、図2に示されたデータ処理装置に記憶される組み合わせ判定データ構造体の一例を示す図であり、例えばハードディスク10上に記憶される。

【0097】図において、601、602はヘッダ部で、ヘッダ部601は登録されている組み合わせ機能の数、ヘッダ部602はコメントである。

【0098】603a~603dはそれぞれ一つの機能のデータを表し、603aは第1機器データ、603bは第2機器データである。上述の例では、スキャナが第

1 機器データ、プリンタは第2機器データである。また、この組み合わせは逆でも有効である。機能データ603cは上記複数の機器（ここでは、スキャナとプリンタ）を仮想的に組み合わせることにより実行可能な（ここでは、コピー機能）機能を示し、データ603dはコメントである。なお、本実施形態では、データ部は、登録機能数N分記憶可能に構成されており、データ部604a～604dがN番目に対応する。

【0099】図7は、図2に示したデータ処理装置のCRT16に表示されるコピー機能設定画面の一例を示す図であり、図5に示したスキャナアイコンをプリンタアイコン上へドラッグ&ドロップ操作した際に、その組み合わせ機能が有効と判定された場合に、CRT16に表示される。

【0100】以下、このような設定画面を表示する理由に関して述べる。

【0101】図5の画面にてドラッグ&ドロップされるアイコンに対応する機器、ここでは、スキャナとプリンタの関係は、物理的には互いに遠隔した場所に設置され、データ通信可能となるよう通信経路を介して電気的には接続されている。

【0102】そして、スキャナは実行可能な機能として少なくとも画像入力処理が可能であり、プリンタは実行可能な機能として少なくとも画像の出力処理が可能である。つまり、これらの機器は、物理的には互いに遠隔した場所に設置されているものの、これらの機器の機能を組み合わせたとすると、機能的にはコピー機能が実行可能である。

【0103】従って、データ処理装置のオペレータには、これら2つの周辺機器をあたかも1つの機器として取り扱えるように図7のような画像を表示して、ユーザに意識させることなく2つの周辺機器を1つの機器として利用可能にさせる。

【0104】なお、ドラッグ&ドロップされることにより指定される機器の組み合わせが異なれば、図7の設定画面も表示内容が異なる。

【0105】図において、401、402は倍率設定ボタン（ボタン）で、通常等倍出力時にはボタン401を押下指示し、縮小／拡大出力時にはボタン402を押下指示して、所望の倍率を指定できる。

【0106】403、404はボタンで、それぞれ入出力用紙設定用のボタンとして機能し、ボタン403、404の押下指示に連動して用紙サイズ、用紙の向きを設定するダイアログが表示されて用紙サイズ、用紙の向きを設定可能に構成されている。405はボタンで、入力画像のカラーモード設定用のボタンとして機能し、カラー／モノクロ／グレースケールなどの設定が可能に構成されている。

【0107】406は設定内容確認表示部で、アイコンの組み合わせで決定された機能に基づく設定内容、この

例ではコピー機能であるため、倍率等倍「100%」、入力縦向き用紙「A4」、縦向き出力用紙「A4」、カラーコピー等が表示される場合に対応する。

【0108】407はテンキーボタンで、出力部数を設定する。408はレイアウト調整設定ボタン（ボタン）であり、このボタン408を押下指示すると、用紙の出力位置設定、2in1出力設定などを行えるダイアログが表示され、それぞれに必要な設定実行可能に構成されている。

【0109】409はスライダで、濃度設定をマウス13の操作指示により所望の濃度を設定可能に構成されている。410はスライダで、画像品位設定をマウス13の操作指示により所望の品位を設定可能に構成されている。

【0110】411はプレビュー領域で、入力サイズ、出力サイズおよび出力可能領域を表示する。412は入出力機器を変更するためのボタンで、このボタン412によりアイコン設定による入出力機器とは異なる入出力機器を設定するダイアログが表示され、ユーザが意図する入出力機器を選択することができる。413はボタンで、このボタン413を押下指示すると現在のコピー機能設定がリセットされ予め決められた標準のコピー機能設定になる。414はストップボタン、415はコピー実行ボタンである。

【0111】図8は、図2に示したCRT16上に表示されるエラーメッセージの一例を示す図であり、図5に示した表示画面上で、ユーザのマウス操作により組み合わせられたアイコンが有効な組み合わせでないとCPU2が記憶された判定情報に基づいて判定された場合に表示される。

【0112】図において、501はエラーメッセージダイアログであり、組み合わせが有効でない場合に表示される。

【0113】なお、本実施形態では、ドラッグ&ドロップ操作をした時点に基づいて組み合わせが有効であるかどうか判定してエラーメッセージを表示しているが、ドラッグ操作をした際に組み合わせを判定してドロップ操作できなくするように制御してもよい。

【0114】図9は、本発明に係るデータ処理装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、システム構成表示処理に伴う組み合わせ機能処理手順に対応する。なお、S201～S208は各ステップを示す。

【0115】まず、ステップS201で、ネットワーク上の全ての共有されている図1に示したPCおよび周辺機器の接続情報とそれらの機器の使用状況およびステータス情報を取得する。そして、それらの情報を図2に示したPMEM3上に記憶する。次に、ステップS202で自機にインストールされているデバイスのドライバ情報をチェック（取得）する。そして、ステップS203

でそれらの取得した情報に基づいて図5に示したシステム構成およびシステム状態を同時に表示するための画面を自装置のCRT16上に表示する。

【0116】次に、ステップS204で、各機能の実行指示された時に有効な指示であるかどうか判定する。操作方法としては例えば、図5に示す画面上でスキャナのアイコン302dをマウス操作でプリンタのアイコン302nにドラッグ&ドロップする方法がある。この場合には、コピー機能が実行される。

【0117】ここで、有効な組み合わせでないと判断された場合は、ステップS205に進み、図8に示すようにエラーメッセージがCRT16上に表示される。

【0118】一方、ステップS204で、有効な組み合わせであると判定された場合は、ステップS206に進み、対応する機能のウィンドウが表示される。上述の例では、図7に示したコピー機能の設定画面がCRT16上に表示される。

【0119】次に、ステップS207でコピーを実行するかどうかを判定し、図7に示す仮想操作パネルのボタン414の押下によるコピー中止指示があった場合は処理を終了する。

【0120】ボタン415によるコピー実行指示があったと判定した場合は、ステップS208に進み、設定にしたがってコピーを実行して（つまり、ここでは、図5の画面でドラッグしたアイコンに対応する実在のスキャナにセットされた原稿画像を入力し、ドロップしたアイコンに対応する実在のプリンタに対して当該画像をネットワークを介して転送し、当該プリンタでは、図7の画面で入力された設定に基づいた処理を実行してシート上に画像形成することになる。）、処理を終了する。

【0121】〔第2実施形態〕上記実施形態では、ネットワーク上の各PCが電源オン時等にネットワーク機器との通信によりデバイスドライバ情報をネットワーク機器から取得して、各機器毎に統一されたアイコンでその接続情報および各機器の動作状態を形態の異なるアイコンでグラフィカルに仮想表示する場合について説明したが、ネットワークに接続される機器は、上記実施形態に示されるような、プリンタ、スキャナばかりでなくプリンタ機能とスキャナ機能あるいはこれらの機能と他の機能（ファクシミリ、データベース機能等を含む）との機能を含むマルチファンクションの機器も接続されていて本発明を適用可能である。以下、その実施形態について説明する。

【0122】図10は、本発明の第2実施形態を示すデータ処理装置で管理されるデバイスドライバ情報の一例を示す図であり、例えばPCの電源投入時等の初期化処理時あるいは後述するアイコン押下指示時に、ネットワーク上に接続された複合機器、例えば図1に示す各機器で管理されるデジタル複写機118のデバイスドライバ情報をネットワーク上のPCから取得して、PME M3

あるいはハードディスク10上で管理されるものとする。なお、デバイスドライバ情報を管理する管理サーバがネットワーク上に接続されている場合には、その管理サーバから取得してよい。

【0123】図において、800は取得情報で、801はヘッダ部で、ドライバ名、バージョン情報、コメントが設定されている。

【0124】802はページ設定情報で、ページ設定に関する情報（原稿サイズ、出力用紙のサイズ、印刷の向き、ページレイアウト、倍率、スタンプ）から構成される。ここで、原稿サイズおよび出力用紙サイズは、例えばA4、A3、B4等であり、印刷の向きは、例えば縦、横等であり、ページレイアウトは、例えば1ページ/枚、2in1等であり、倍率は、例えば100%、141%等であり、スタンプは、例えば「社外秘」、「Confidential」等である。

【0125】803は仕上げ情報で、印刷方法、とじ方向、排紙方法から構成される。ここで、印刷方法は、例えば通常印刷、製本印刷、両面印刷、OHP印刷等であり、とじ方向は、例えば縦、横等であり、排紙方法は、例えばソート、グループ、回転ソート等である。

【0126】804は給紙情報で、各種の給紙設定情報（給紙方法、OHP印刷詳細設定）から構成される。ここで、給紙方法は、例えばカセット1、手差し等であり、OHP印刷詳細設定は、OHP印刷設定時の給紙口、中差し用紙指定、用紙タイプ等である。

【0127】805はデバイスの設定情報で、給紙または排紙のオプション情報（給紙オプション、排紙オプション）から構成されている。ここで、給紙オプションは、給紙用のオプション機器設定であり、排紙オプションは、排紙用のオプション機器設定である。

【0128】なお、アイコンは、第1実施形態では、同機種であれば同一アイコンであったが、本実施形態では、メーカー毎にその製品の概観に近いアイコン情報を記憶しておき、それを表示するものとする。これにより、他のメーカーの同等機種のアイコンを視覚的に認識することができる。なお、図11に示すように、アイコンの近傍に、その機器のメーカー名や機種名を表示してもよい。

【0129】その際、機器がカラー対応のものである場合には、カラー対応を示すカラーマークCM（詳細は図11に示す）が付加されるものとする。

【0130】なお、アイコンの表示は、ハードディスク10又はPME M3上に管理されているデバイスドライバ情報に基づいて制御される。

【0131】また、このデバイスドライバ情報は、デバイスドライバがサポートしているデバイスモードに関する情報を使用しているため、メーカーにより新たな周辺機器（オプション機器を含む）が提供された場合でも、その周辺機器のデバイスドライバをインストールするだけで、その機器に即座に対応することができる。

【0132】図11は、図2に示したデータ処理装置のCRT16上に表示されるシステム構成状態画面であり、第2のネットワーク接続構成を説明する図である。なお、図5と同一のものには同一の符号を付してある。

【0133】図において、301g~301jはアイコンで、アイコン301gをカーソル等で指示してマウス13をクリックすると、図示しないお気に入り表示（システム表示ウインドウを分割して、システム全体と自機のユーザが頻繁に使用するものとしてお気に入り登録したシステム構成中の各機器のアイコンを表示する）に画面表示が切り替わる。

【0134】アイコン301hは、システム表示ウインドウ302からお気に入りウインドウへのアイコン登録を行う編集画面を表示する際に指示される。アイコン301iはシステム表示ウインドウ302の内容を最新の状態に更新表示させる際に指示される。アイコン301jは、システム表示ウインドウを表示させるプログラムを中止させる際に指示される。

【0135】302g~302uはアイコンで、ネットワーク上に接続された他のPCに対応する。302fはアイコンで、複合機器、例えば図1に示したデジタル複写機118に対応し、現在ジョブが3個スプールされている状態を図に示す③の表示により示している。なお、当該アイコン302fは、ネットワーク機器に接続される入出力デバイスと異なる固有のアイコンとデバイス名称とが表示される。

【0136】303a~303mはアイコンで、ネットワーク機器に接続される入出力デバイスに対応し、それぞれデバイス名称に特定される固有のアイコン（接続される本体の実際の外形に極めて近いアイコン）で、その接続状態および動作状態が表示される。なお、現在アイコン303mに対応するデバイスは、何らかの障害により選択できない状態の「不可マーク」がアイコン303m上に重ね表示されている場合に対応する。また、接続されているがドライバがインストールされていない機器に対応するアイコン（ここでは、303a、303f）は、グレー表示されるものとする。

【0137】図12~図14は、図2に示したデータ処理装置のCRT16上に表示される仮想操作パネルの一例を示す図であり、図11に示したアイコン302fが有効表示された状態でドラッグされたスキャナアイコン（例えば、302d、303c等）がアイコン302fにドロップされた際に、アイコン302fに対応するデジタル複写機118から取得してハードディスク10あるいはPMM3上に管理されるデバイスドライバ情報を参照してCRT16にデジタル複写機118およびこれに接続されるオプション機器を確認できるようなイメージとして表示される。即ち、ドラッグ&ドロップされるアイコンの種類に応じて表示される仮想操作パネルは変化する。なお、図7と同一のものには同一の符号を付

してある。

【0138】図において、B1~B8はボタンで、ボタンB1~B6は、デジタル複写機118に固有の操作ボタンであり、デジタル複写機118の操作パネル表示とほぼ同等のボタンであり、ボタンB1はページレイアウト（例えば2in1を含む各種のNin1あるいは1つの画像を複数毎の用紙に出力する等のレイアウトを含む）を設定する際に、カーソル操作により指示される。なお、デフォルトの状態では、用紙サイズが「A4」で、横書き出力に対応する出力イメージが表示される。

【0139】ボタンB2は両面印刷を指定する際に押下されるボタンであり、ボタンB3は製本処理を行う際に押下されるボタンであり、ボタンB4はOHP印刷を指定する際に押下されるボタンであり、ボタンB5はデジタル複写機118の排紙オプションとしてのステイプルを指定する際に押下されるボタンである。ボタンB6は、出力するイメージ情報中に付加するスタンプ情報、例えば「秘」等のイメージを出力イメージと重ねて出力するスタンプ出力時に押下される。

【0140】なお、これらのボタンB1~B6で設定する機能は、デジタル複写機118が有する機能である。

【0141】また、ボタンB7は、デジタル複写機118が有する機能ではなく、PC側で設定可能な機能、本実施形態では、おもしろ設定と称して、画像エフェクト設定およびスタンプ設定の2種類のおもしろ設定があらかじめ用意されている。さらに、ボタンB8は、複写モード設定を標準モードにリセットするときに押下される。

【0142】PV1、PV2はプレビュー領域で、後述するPC側のおもしろ設定に伴い選択されたエフェクトイメージ、本実施形態では「モザイク」が選択され、スタンプとしては、「マル秘」が選択された場合に対応する。

【0143】なお、スライダ410に表示される解像度は、ネットワーク上でやり取りされる画像データのトラフィックを考慮して、選択された出力デバイス側の最高解像度の1/2に自動設定し、さらに、該自動設定された解像度と同じ解像度あるいはそれに近い解像度を入力デバイス側の解像度として自動設定するものとする。

【0144】従って、図12に示す表示画面では、スキャナ側の解像度の設定は、カラー対応の複写機の最高解像度が「600」dpiであったものを、カラー対応のスキャナから入力する場合に、プリンタ解像度の1/2程度の解像度、すなわち、「300」dpiとしてスキャナ側の入力解像度を設定表示した場合に対応する。

【0145】また、同様にネットワーク上でやり取りされる画像データのトラフィックを考慮して、ドラッグしたスキャナアイコンに対応するスキャナに設定された読み取り解像度の、例えば1/2程度の解像度が自動設定されるものとする。ただし、ユーザの要求に応じて、解像

度を上げることも下げることも可能である。

【0146】また、MFIはシステムイメージで、図11に示したアイコン302fが有効表示された状態でドラッグされたスキャナアイコンをアイコン302fにドロップされた際に、対応するデジタル複写機118から取得してハードディスク10あるいはPMEM3上に管理されるデバイスドライバ情報を参照してCRT16にデジタル複写機118に接続されるオプション機器をも確認できるようなイメージMFIとして表示される。なお、イメージMFIの給紙部中で、自動選択された給紙部が他の給紙部と識別可能に表示されるものとする。

【0147】なお、アイコン403a、404aは、それぞれ入出力用紙設定用のボタンとして機能し、アイコン403a、404aの押下指示に連動して用紙サイズ、用紙の向きなどを設定するダイアログ（例えば、後述する図17）が表示されて用紙サイズ、用紙の向き、カラー/モノクロモード等を含む各種詳細設定を可能に構成されている。

【0148】図15は、図2に示したデータ処理装置のCRT16上に表示される仮想操作パネル上のおもしろ設定時に表示される第1のウィンドウの一例を示す図であり、特に、図14等を示すボタンB7を押下した際に、図示しないメニューで「エフェクト」が選択された場合に表示される。

【0149】図において、811はオリジナルイメージで、スキャナから入力されたオリジナル画像例に対応する。811-1～811-8はエフェクトイメージ例で、エフェクトイメージ811-1は色反転処理されたイメージ例に対応し、エフェクトイメージ811-2はエンボス処理されたイメージ例に対応し、エフェクトイメージ811-3はモザイク処理されたイメージ例に対応し、エフェクトイメージ811-4はボスタライズ処理されたイメージ例に対応し、エフェクトイメージ811-5はソフトフォーカス処理されたイメージ例に対応し、エフェクトイメージ811-6はシャープネス処理されたイメージ例に対応し、エフェクトイメージ811-7は油絵処理されたイメージ例に対応し、エフェクトイメージ811-8はノイズ追加処理されたイメージ例に対応する。なお、現在エフェクトイメージ811-3が選択されている状態に対応し、図13の仮想操作パネルのプレビュー領域PV1にモザイク処理が表示される。ここで、ボタン811-9、811-10を押下指示して、選択したエフェクトを確定したり、エフェクトを取り消すことができる。

【0150】なお、当該エフェクト処理は、PC側のイメージソフトアプリケーションによりスキャナイメージデータに対して所定の画像処理演算を施すことにより実行されるものである。

【0151】図16は、図2に示したデータ処理装置のCRT16上に表示される仮想操作パネル上のおもしろ

設定時に表示される第2のウィンドウの一例を示す図であり、特に、図14等を示すボタンB7を押下した際に、図示しないメニューで「スタンプ」が選択された場合に表示される。

【0152】図において、821、822はボタンであり、スタンプ一覧824で選択されたスタンプ（反転表示される）を選択または取り消す場合に、ボタン821、822が指示される。ボタン823は、当該スタンプ処理に関するヘルプ画面を表示させる際に指示される。

【0153】826X、826Yはスライダで、スタンプを出力用紙内に割り付ける位置をX方向、Y方向それぞれ独立して設定可能に構成され、現在出力イメージの中心に選択されたスタンプ情報825に設定した状態に対応する。

【0154】なお、スタンプ一覧に登録されたスタンプ情報は、新規追加または削除が行えるように構成されている。すなわち、ユーザが意図するスタンプ情報をアプリケーション等で作成して印刷したもの、あるいはスキャナから入力された画像データあるいはこれらの組み合わせにより画像編集したものがハードディスク10等に記憶されて管理されている。これらのスタンプは、複写機の機能ではなく、PCの機能により実行される。

【0155】図17は、図2に示したデータ処理装置のCRT16上に表示される仮想操作パネル上に表示されるアイコン指示に応じて表示されるプロパティ画面の一例を示す図であり、特に、図14等を示すアイコン403aが指示された際に、入力デバイスと出力デバイスをドラッグ&ドロップした際に取得されているデバイスドライバ情報に基づいて表示されるものである。

【0156】図において、830はプロパティ画面で、例えばスキャナに対して種々の画像入力条件を自在に設定することができ、用紙サイズ831は、現在例えばA4が設定され、モード832は現在例えば白黒が設定され、解像度834は現在例えばFAX200dpiが設定されている場合に対応する。833、835、836はスライダで、スライダ833は階調のしきい値を設定する際に指示され、スライダ835はコントラストを設定する際に指示され、スライダ836はブライトネスを設定する際に指示される。837、838はボタンで、設定した内容を確定する際にはボタン837を、また、設定内容を取り消す場合には、ボタン838が指示される。

【0157】図18は、本発明の第2実施形態を示すデータ処理装置で管理されるデバイスドライバのリソースファイルの一例を示す図であり、例えばPCの電源投入時等の初期化処理時あるいは後述するアイコン押下指示時に、ネットワーク上に接続された図示しない管理サーバで一元管理されている各機器毎のリソースファイルに対応し、管理サーバから取得される。

【0158】図において、800は取得情報で、801はヘッダ部で、ドライバ名、バージョン情報、コメントが設定されている。

【0159】802はページ設定情報で、リソースオフセット情報と、ページ設定に関する情報（原稿サイズ、出力用紙サイズ、印刷の向き、ページレイアウト、倍率、スタンプ）とから構成される。ここで、原稿サイズおよび出力用紙サイズは、例えばA4、A3、B4等であり、印刷の向きは、例えば縦、横等であり、ページレイアウトは、例えば1ページ/枚、2 in 1等であり、倍率は、例えば100%、141%等であり、スタンプは、例えば「社外秘」、「Confidential」等である。

【0160】803は仕上げ情報で、リソースオフセット情報と、印刷方法、とじ方向、排紙方法とから構成される。ここで、印刷方法は、例えば通常印刷、製本印刷、両面印刷、OHP印刷等であり、とじ方向は、例えば縦、横等であり、排紙方法は、例えばソート、グループ、回転ソート等である。

【0161】804は給紙情報で、リソースオフセット情報と、各種の給紙設定情報（給紙方法、OHP印刷詳細設定）とから構成される。ここで、給紙方法は、例えばカセット1、手差し等であり、OHP印刷詳細設定は、OHP印刷設定時の給紙口、中差し用紙指定、用紙タイプ等である。

【0162】805はデバイスの設定情報で、リソースオフセット情報と、給紙または排紙のオプション情報（給紙オプション、排紙オプション）とから構成されている。ここで、給紙オプションは、給紙用のオプション機器設定であり、排紙オプションは、排紙用のオプション機器設定である。

【0163】806はリソースデータ部で、各機器毎のシステム構成を表示させるための各種のアイコンイメージデータを含む固有のイメージ情報（イメージ部品）が記憶される。このリソースデータ部806に記憶される更新可能なリソースデータは、図5、図11や後述する図33等に表示システム構成状態画面や図12～図14の画面等をCRT16に表示する際に利用される。

【0164】これにより、例えば、ネットワーク上の複合機にオプションユニットが接続されて当該機器の機能が拡張される場合でも、サーバより最新のリソースファイルを取得することで自在に対応して、機能拡張された仮想パネルあるいはボタン表示が可能となる（図12～図14等の画面を参照）。

【0165】図19は、図12～図14に示した仮想操作パネル上に表示されるボタンの編集画面の一例を示す図である。

【0166】図において、850は編集ウィンドウで、機能一覧エリア851に表示された機能ボタン群より、表示させたいボタンをセレクトして移動ボタン853、

854を操作することにより、表示する機能エリア852に移動あるいは表示する機能エリア852から機能一覧エリア851に移動させて、表示させるボタンの編集を行える。

【0167】855はボタンレイアウト表示エリアで、図12等に表示されたボタンB1～B6に対応して表示すべきボタンがユーザ選択順位（マウス等で順序入れ換えが可能である）で配列される。なお、当該編集画面は、仮想操作パネル上に表示される図示しない編集ボタンが押下指示された際にハードディスク10から編集プログラムが読み出されて起動されるものとする。

【0168】このようにして表示させたいボタンを編集させた後、ボタン856、857により表示すべきボタンが取消あるいは設定される。

【0169】以下、データ処理手順について説明する。なお、このデータ処理は、図2に示したCPU2がハードディスク10等に格納されたプログラムに基づいて実行するものとする。

【0170】まず、編集ウィンドウ850上の移動ボタン853、854により表示/非表示の指定が行われた場合は、選択されたボタンを、機能一覧エリア851から表示する機能エリア852に移動あるいは表示する機能エリア852から機能一覧エリア851に移動させて表示させる。

【0171】次に、編集ウィンドウ850上のボタンレイアウト表示エリア855で、ボタンレイアウトの変更指示が行われた場合は、ボタンレイアウト表示エリア855のボタンのレイアウトを指示に従って変更表示する。

【0172】次に、編集ウィンドウ850上のボタン857により設定指示が行われた場合は、編集ウィンドウ850上の設定を取得して設定機能ボタンレイアウト情報として、図2に示したハードディスク10等に保存し、編集ウィンドウ850を閉じる。

【0173】また、編集ウィンドウ850上のボタン856によりキャンセル指示が行われた場合は、編集ウィンドウ850上の設定をキャンセルし、編集ウィンドウ850を閉じる。

【0174】以上の処理により、図19に示した編集ウィンドウ850により仮想操作パネル上の機能ボタン（図12～図14のB1～B8）の編集（配列順序、表示の有無の設定）を行うことができるので、機能設定の操作性のさらなる向上が可能となる。

【0175】〔第3実施形態〕上記実施形態では、仮想表示されるスキャナとプリンタあるいはスキャナと複合機器等のアイコンをドラッグ&ドロップ操作により、所望の機能処理を実行する処理について説明したが、そのような組み合わせ機能あるいはデバイス毎にログを管理して、各プリンタの資源残量をネットワーク上の管理サーバが逐次情報を管理して、ネットワーク上のPCから

のログ要求あるいは機能実行時にログ情報を取得して、設定された機能実行が可能かどうかを表示したり、各デバイス毎のログ情報を有効に活用できるように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0176】図20は、本発明の第3実施形態を示すデータ処理装置において管理されるログ情報の一例を示す図であり、図1に示したネットワークのいずれかのPCを管理サーバとして登録し、該管理サーバが管理する機能ログ情報に対応する。

【0177】図において、860は機能ログ情報で、ヘッダ部861と機能ログ情報部862-1~862-Nから構成されている。

【0178】ヘッダ部861には、当該管理サーバにより管理しているネットワーク環境下において、互いに協働可能な複数の機器の組み合わせにより実行可能な組み合わせ機能が、種類別（機能別）に、現在、何個あるのか（何個登録されているか）、その総数を管理している。

【0179】図の例では、当該ネットワーク環境下において、今現在、M個の組み合わせ機能が当該管理サーバに登録されており、スキャナ機器とプリンタ機器との組み合わせにより実行可能なコピー機能が、M個ある組み合わせ機能のうちの1つとして登録されている。

【0180】そして、例えば、当該ネットワーク上の何れかのPCにおいて、機器の組み合わせが指定され、その組み合わせにより実行可能な組み合わせ機能が、仮に、当該管理サーバにて今現在登録されている組み合わせ機能以外の、新たな組み合わせ機能である場合は、その情報が上記PCから管理サーバに通知され、当該管理サーバは、登録機能数を、M+1と更新する。

【0181】機能ログ情報部862は、M個ある組み合わせ機能の、各組み合わせ機能毎（862-1、……、862-N）の詳細な情報を管理している。

【0182】863はネットワーク機器を利用できる機能で、例えばコピー機能の場合に対応し、その識別情報が設定される。864は登録バインド数で、該バインド数Nは、その機能実行毎にカウントされる値である。865はスキャナIDで、ネットワーク上でドラッグ&ドロップされたアイコン（スキャナ）に対応するデバイスIDが設定される。866はプリンタIDで、ネットワーク上でドラッグ&ドロップされたアイコン（プリンタ）に対応するデバイスIDが設定される。

【0183】867は使用回数で、同一の組み合わせによるコピー回数が累積カウントされている。868はコメントである。

【0184】以上の862-1内に管理されている情報が、M個登録されている組み合わせ機能のうちの1つの組み合わせ機能に関する詳細な情報である。このように、図の例では、M個登録されている組み合わせ機能のうちの1つとして、コピー機能が登録されている。

【0185】そして、当該コピー機能を実行可能な機器の組み合わせの候補が、N個登録されており（即ち、コピー機能を実行可能な機器の組み合わせパターンが、現在、N通り存在する）、N個の組み合わせの候補のうちの1つの候補として、865に対応するスキャナと866に対応するプリンタとの組み合わせパターンがある（尚、これらのスキャナ、プリンタは、当該管理サーバが管理しているネットワーク環境下に存在する）。

【0186】そして、当該管理サーバが管理しているシステム下において、今までに何回、当該組み合わせ（865のスキャナと866のプリンタとの組み合わせ）が使用されたか、この組み合わせの使用頻度を管理すべく、当該組み合わせの使用回数（累積）を867に記憶している。

【0187】勿論、この例のように、コピー機能を実行可能な組み合わせの候補が多数存在する場合は（この例では、N個）、コピー機能を実行可能な組み合わせの各候補毎に使用回数を夫々管理している。

【0188】なお、当該機能ログ情報は、ネットワーク上のPCを操作するユーザのドラッグ&ドロップされたアイコンによる機能実行が開始される際に、管理サーバに通知されて、管理サーバ内のハードディスク上にスタックされて行くものとする。

【0189】図20の例を用いて説明すれば、当該ネットワーク環境下に含まれる複数のPCの何れかのPCにおいて、865に対応するスキャナと866に対応するプリンタとの組み合わせ）が指定され、当該組み合わせによるコピー機能が実行される度に、その都度、当該組み合わせを指定したPCからその旨が当該管理サーバに通知され、これを受けた管理サーバは、当該組み合わせに対応する867に記憶している使用回数を1つカウントアップする。

【0190】そして、上述したような管理方法と同様な管理方法で、M個存在する組み合わせ機能についても、各機能別に、夫々管理している。

【0191】また、本実施形態では、管理サーバに管理されている機能ログ情報（図20及び後述する図21~図25等の管理情報等も含む）は、ネットワーク上のユーザ（PC）からの当該管理情報の取得要求に応じて、読み出して、要求元のPCに転送することが可能である。

【0192】そして、要求元のPC上でそのままあるいはデータ処理されてリスト形式あるいはビジュアル形式で、当該要求元のPCのCRTに表示される（これについては図48、図49等を参照しながら後述する）。

【0193】なお、管理サーバに管理されている上記管理情報を、自装置が有する表示ユニット（例えば、CRT16）に出力し、表示させることも当然可能である。

【0194】図21は、本発明の第3実施形態を示すデータ処理装置において管理されるログ情報の一例を示す

図であり、図1に示したネットワークのいずれかのPCを管理サーバとして登録し、該管理サーバが管理するデバイスログ情報に対応する。

【0195】図において、870はプリンタログ管理情報で、ヘッダ部871とプリンタログ情報部872-1～872-Mより構成されている。なお、Mはネットワーク上の識別可能なプリンタの台数に対応する。

【0196】873はプリンタ名で、デバイスドライバで決定されているプリンタ名が自動設定される。874はログ数で、当該プリンタでログインされたログ数が累積カウントされている値N1が設定される。875はコメント、876-1～876-Nはログ詳細情報で、入力情報（アプリケーション名等）、トータル印刷ページ数、定型用紙サイズ、不定形用紙の縦サイズ、横サイズ、カラー印刷／白黒印刷、片面／両面、トナー使用量等が設定される。なお、トナー使用量は、当該プリンタにおけるプリントジョブ終了毎に、プリンタから通知されるトナー使用量情報が設定される。また、各ログ情報は、管理サーバのハードディスク内で随時更新されて管理されるものとする。

【0197】これにより、ネットワーク上の各プリンタがジョブを実行する毎に、最新のログ情報が更新され、ネットワーク上のPC上で、プリンタ機能あるいはコピー機能が実行される際に、設定されたジョブを現在のトナー量で実行することができるかどうかの判定情報として利用される場合がある。従って、管理サーバは、ネットワーク上のPCからのプリンタ・ログ管理情報を要求するコマンドを受信した際（例えばユーザがコピー機能を実行するために、スキャナアイコンをプリンタアイコンにドラッグ&ドロップする操作をキーとして管理サーバに発行される際）には、当該指定されたアイコンのID（プリンタ名）に基づいて管理されているプリンタ・ログ管理情報が要求元のPCに通知されるものとする。

【0198】図22～図25は、本発明の第3実施形態を示すデータ処理装置において管理されるログ情報の一例を示す図であり、図1に示したネットワークのいずれかのPCを管理サーバとして登録し、該管理サーバがジョブ毎に管理するログ情報に対応する。

【0199】なお、図22は、ファクシミリ機能ジョブ実行時に管理されるジョブ情報で、受信フォルダにおけるログ項目情報に対応し、送信元、FAX番号、日時、受信結果、受信時間、受信ページ、エラー情報、解像度、圧縮方式等がログ情報として管理サーバで管理される。

【0200】また、図23は、ファクシミリ機能ジョブ実行時に管理されるジョブ情報で、送信済みフォルダにおけるログ項目情報に対応し、送信先、FAX番号、日時、送信結果、送信時間、試行回数、ドキュメント名、同報送信数、送信ページ、エラー情報、送信先所属、コメント、解像度、圧縮方式、サーバ受付時間、送信元、

送信元PC等がログ情報として管理サーバで管理される。

【0201】また、図24は、図1に示したネットワーク上のスキャナのログ情報であり、ユーザ名、スキャン開始時刻、スキャン終了時刻、トータルスキャンページ数、マシン名、TWAINDライバ名、用紙サイズ、用紙の高さ（たて）、用紙の幅（よこ）、カラー／白黒等の項目を含むログ情報がスキャナを使用するジョブ実行時に管理サーバに通知されて、管理サーバのハードディスク上で管理され、ネットワーク上のPCのユーザからのログ情報要求に応じてハードディスクから読み出されて要求元のPCあるいは管理サーバ上の表示装置上で表示される。

【0202】図25は、図1に示したネットワーク上のプリンタのログ情報であり、ユーザ名、印刷開始時刻、印刷終了時刻、トータル印刷ページ数、マシン名、プリンタドライバ名、アプリケーション名、部数指定数、定形の用紙サイズ、不定形の用紙の縦サイズ、横サイズ、カラー／白黒、片面／両面、トナー使用量の項目を含むログ情報がプリンタを使用するジョブ実行時に管理サーバに通知されて、管理サーバのハードディスク上で管理され、ネットワーク上のPCのユーザからのログ情報要求に応じてハードディスクから読み出されて要求元のPCあるいは管理サーバ上の表示装置上で表示される。

【0203】なお、トナー使用量は、プリンタ側で検出あるいは算定された使用量データが設定されるものとする。

【0204】＜データ処理手順の説明＞以下、第4～第10実施形態により、本発明に係るデータ処理装置におけるデータ処理手順について説明する。なお、以下、に示す第4～第7実施形態で示す処理は、図2に示したハードディスク10または図示しない記憶媒体に格納されたプログラムに基づいてCPU2が実行するものである。

【0205】〔第4実施形態〕図26は、本発明のデータ処理装置における管理サーバとして登録されたデータ処理装置とクライアント装置との関係を示す図である。

【0206】図において、1501、1510、1513はクライアント装置で、サーバデバイス情報1502、1511、1514（後述する図30）とクライアントデバイス情報1503、1512、1515（後述する図31）が図2に示したハードディスク10内に格納される。

【0207】サーバデバイス情報1502、1511、1514は、ネットワーク上で共有されたデバイスの情報（1. Shared Device, 2. Information）とネットワーク上で共有されていないデバイスの情報（3. Non-Shared Device, 4. Information）で構成され、自機にインストールされているデバイスドライバに応じて獲得

され、クライアント装置1501, 1510, 1513内のクライアントプログラムにより管理される。

【0208】1504は管理サーバで、管理サーバデバイス情報1505（後述する図27）を管理サーバ1504が図2に示したハードディスク10内で記憶管理している。1506, 1508は非クライアント装置で、サーバプログラム並びにクライアントプログラム、および後述するフローチャートに示すプログラム等がインストールされていないデータ処理装置であり、デバイス情報1507, 1509をそれぞれ格納する。

【0209】なお、上述のクライアントデバイス情報1503, 1512, 1515は、サーバデバイス情報、並びにネットワーク上で有効なクライアント装置のデバイス情報、および非クライアント装置のデバイス情報を合せたものとなっており、管理サーバおよび各非クライアント装置より獲得され、クライアント装置1501, 1510, 1513内のクライアントプログラムにより管理される。

【0210】図27は、図26に示した管理サーバデバイス情報1505を説明する図である。

【0211】図に示すように、管理サーバデバイス情報1505は、ヘッダ情報(Header information) 1601, インデックステーブル(Index table) 1602, ネットワーク内の有効なクライアント装置のデバイス情報(Client PC device information data) 1603-1~1603-Nにより構成される。

【0212】なお、インデックステーブル1602内の各要素(element[0]~[N-1])は、data offset, data size, flagで構成され、各要素(element[0]~[N-1])は、デバイス情報1603-1~1603-Nにそれぞれ対応する。

【0213】また、クライアント装置のデバイス情報(Client PC device information data) 1603-1~1603-Nは、PC情報(PC information) 1604（後述する図28）、プリンタ情報(Printer information) 1605（後述する図28）、スキャナ情報(Scanner information) 1606（後述する図29）、ファクシミリボード情報(FAX board information) 1607（後述する図29）により構成される。

【0214】さらに、クライアント装置のデバイス情報1603-1~1603-Nは、図26に示したサーバデバイス情報1502, 1511, 1514から取得したネットワーク上で共有されたデバイスの情報(1. Shared Device, 2. information)に相当する。

【0215】図28の(a), (b)は、図27に示し

たPC情報(PC information) 1604, プリンタ情報(Printer information) 1605を詳細に説明する図である。

【0216】PC情報(PC information) 1604は、情報、内容から構成され、それぞれ図に示すようになっている。

【0217】プリンタ情報(Printer information) 1605は、情報、内容、獲得方法から構成され、それぞれ図に示すようになっている。

【0218】図29の(a), (b)は、図27に示したスキャナ情報(Scanner information) 1606, ファクシミリボード情報(FAX board information) 1607を詳細に説明する図である。

【0219】スキャナ情報(Scanner information) 1606は、情報、内容、獲得方法から構成され、それぞれ図に示すようになっている。

【0220】ファクシミリボード情報(FAX board information) 1607は、情報、内容、獲得方法から構成され、それぞれ図に示すようになっている。

【0221】図30は、図26に示したサーバデバイス情報1502, 1511, 1514を説明する図であり、図27と同一のものには同一の符号を付してある。

【0222】図において、1701はローカルデバイス情報(Local device information data)で、自機にローカル接続されたデバイスの情報であり、図27に示したクライアント装置のデバイス情報1603-1~1603-Nと同一の構成となっている。

【0223】図に示すように、サーバデバイス情報1502は、ヘッダ情報(Header information) 1601, インデックステーブル(Index table) 1602, ローカルデバイス情報(Local device information data) 1701により構成される。

【0224】図31は、図26に示したクライアントデバイス情報1503, 1512, 1515を説明する図であり、図27と同一のものには同一の符号を付してある。

【0225】図に示すように、クライアントデバイス情報1503は、ヘッダ情報(Header information) 1601, インデックステーブル(Index table) 1602, ローカルデバイス情報1701, ネットワーク上の有効な他のクライアント装置のデバイス情報(Client PC device information data) 1603-1~1603-N-1, 非クライアント装置1506, 1508のデバイス情報1507, 1509により構成され、それぞれ図に示すようになっている。

【0226】なお、非クライアント装置1506、1508のデバイス情報1507、1509内のPrinter informationの構造は、図28に示したプリンタ情報(Printer information)1605の構造と同一であるものとするが、設定されるのは、共有名称(Shared name)、サーバ名称(Server name)のみとする。

【0227】図32は、本発明に係るデータ処理装置における第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、システム構成表示処理に伴う組み合わせ機能処理手順に対応する。なお、S301～S310は各ステップを示す。

【0228】まず、ステップS301で、自機の所属するドメイン情報を取得し、管理サーバ(図1に示したネットワークのいずれかのPCが管理サーバとして登録されている)のアドレスを取得して、ネットワーク上の全ての共有されている図1に示したPCおよび周辺機器の接続情報とそれらの機器の使用状況およびステータス情報を当該管理サーバから取得する。この時、他のPCにインストールされている(管理サーバで管理されている)デバイス情報(図26に示した管理サーバデバイス情報1505)も取得する。そして、それらの情報を図2に示したPMM3上で記憶管理する。次に、ステップS302で自機にインストール(管理)されているデバイスの情報(図30に示したサーバデバイス情報、図10に示した情報等)をチェック(取得)する。

【0229】なお、この際に、上記管理サーバから取得したデバイス情報と自機にインストールされているデバイス情報とを比較参照することで、自機にインストールされていない機器を特定する。

【0230】また、管理サーバは、ネットワーク上の全ての共有されている図1に示したPCおよび周辺機器との接続状態並びにそれらの機器の使用状況およびステータスを常に監視しており、ネットワーク上のPCおよび周辺機器の状態に変化があった場合には、最新のシステム情報(ネットワーク上の各機器の接続状態、使用状況、ステータス)をLAN100、120等を介して各クライアントに通知するように構成されている。

【0231】そして、ステップS303でそれらの取得した情報に基づいてPCおよび周辺機器を図11に示したシステム構成およびシステム状態を同時に表示するためのシステム構成状態画面を図31に示したクライアントデバイス情報に基づいて表示する。この時、各周辺機器は、取得した情報およびハードディスク10に記憶されている図18に示したリソースデータ部806のリソースデータに基づいて、デバイス名称およびデバイス名称に特定される固有のアイコン(接続される本体の実際の外形に極めて近いアイコン(モノクロ/カラー情報を含む機能を示すアイコン))で表現され、当該アイコンがCRT16上に、その接続状態および動作状態(現在

スプールされているジョブ数、使用不可等のビジュアル又は数値情報を含む)と共に表示される。

【0232】なお、自機にインストールされていない機器に対応するアイコンのグレー表示も、この際に行われる。

【0233】次に、ステップS304で、各機能の実行指示された時に有効な指示であるかどうか判定する。操作方法としては例えば、図11に示した画面でスキヤナのアイコン303cをマウス操作でデジタル複写機のアイコン302fにドラッグ&ドロップする方法がある。この場合には、コピー機能が実行される。

【0234】ここで、有効な組み合わせでないと判断された場合(例えば、スキヤナとスキヤナ、プリンタとプリンタ等)は、ステップS305に進み、図8に示すようにエラーメッセージが表示される。

【0235】一方、ステップS304で、有効な組み合わせであると判定された場合(例えば、スキヤナとプリンタ、スキヤナと複写機、スキヤナとPC、スキヤナとファクシミリ、PCとプリンタ、PCとPC、ファクシミリとファクシミリ等)は、ステップS306に進み、各機器にて実行可能な機能と共に、機器を組み合わせることにより実行可能な機能を設定可能にするべく、対応する機能のウィンドウが表示される。上述の例では、図12～図14に示した仮想操作パネルが表示される。

【0236】次に、ステップS307でコピーを実行するかどうかを判定し、コピー中止指示があった場合は処理を終了し、図12～図14に示した仮想操作パネル上のボタン415を指示してコピー実行指示があったと判定した場合は、ステップS308に進み、設定にしたがってコピーを実行する。なお、処理実行時に機能のウィンドウは閉じられ、図11に示したシステム構成およびシステム状態を同時に表示するためのシステム構成状態画面の表示に戻る。

【0237】次に、ステップS309で、処理中(上述の例ではコピー処理中)であることを図11に示したシステム構成およびシステム状態を同時に表示するための画面にイメージ表示(処理終了まで継続表示(ステップS310))し(後述の図33参照)、処理を終了する。

【0238】図33は、本発明の第4実施形態を示すデータ処理装置におけるコピー機能実行画面の一例を示す図であり、図11と同一のものには同一の符号を付してある。

【0239】図において、900は機能実行中表示で、アイコン303cが示すスキヤナから読み取られた画像がアイコン302fで示すプリンタでプリントされていることをアイコン303cとアイコン302fの表示を他のアイコン表示と変更することと図中太破線矢印でネットワーク経路をイメージ表示することで示すものであり、スキヤナのアイコン303cをマウス操作でデジタ

ル複写機のアイコン302fにドラッグ&ドロップし、図12～図14の操作画面でコピー機能を指示した場合、コピー処理が終了するまで表示される。

【0240】以上の処理により、ネットワーク上の機器が、本体の外形に極めて近いアイコン、並びにモノクロ／カラー情報等を含む機能、および現在スプールされているジョブ数とともに表示されるので、ネットワーク上の最適な機器を容易に選択することができるとともに、選択した機器に対応する処理実行指示後も、選択された入出力機器間のデータ転送状態を把握できるように処理中であることをイメージ表示するので、使用している入出力機器および処理終了のタイミングを視覚的に認識することができる。

【0241】このように、本実施形態では、図1に示すLAN100、120等のデータ通信経路上に接続されたPCを含む各種の周辺機器（プリンタ装置、ファクシミリ装置、デジタル複写装置、スキャナ装置、デジタルカメラ装置、モデム装置等）とデータ通信可能なデータ処理装置において、例えば図10に示すデバイスドライバ情報や図26に示すデバイス情報や、各周辺機器のステータス情報や接続情報、使用状況や、図18のリソースデータ等を、管理サーバを介して、或いは各種の周辺機器との通信により各種の周辺機器から直接取得して、取得したこれらの情報や自機で管理している情報等に基づいて、どのような機能を有す機器がシステム上に存在するかその機器の種類と、製造元が異なる場合はそれがどこのメーカーのもので、上記通信経路上にどのように接続、配置されているかを、データ処理装置のCRT16上に表示される1つの画面（例えば、図5、図11や図33等に示す画面）により、ユーザが視覚的なイメージとして識別可能になるよう、上記データ通信経路を示す画像と共に、実際に上記経路に接続されている機器の機能別のアイコンをCRT16の上記画面上に表示し、上記アイコンを表す視覚的イメージの形状が、その機器の外観を表現するものとし、各機器と上記データ通信経路との接続状態を、当該画面上において視覚的に確認可能にすべく、実際の接続状態に対応して、当該画面上における当該通信経路を示す画像と各アイコンとの配置位置を決定して、決定した位置に夫々配置して表示する。

【0242】なお、通信経路を示す画像とアイコンとの配置状態は実際のシステムになるべく近いものとなるようにする（例えば、実際のシステムにおいて、あるプリンタがスキャナ、PCを介することで通信経路上に接続されている場合、CRT16の画面上では、通信経路の像とプリンタのアイコンの間にスキャナのアイコンとPCのアイコンを介在させた状態で表示し、また例えば、実際のシステムにおいてあるプリンタがPC等の機器を介さずに直接通信経路上に接続されている場合、CRT16の画面上では、通信経路の像とプリンタのアイコンの間には別の機器のアイコンを介在させることなく直接的

に両者を接続した状態で表示する（図11等に示す画面を参照））。

【0243】このように、どのような機能を有す（どのようなタイプの）機器が通信経路上に接続されているのか、またそれが、別の機器を介在させることで通信経路上に接続されているのか否か、また別の機器を介すことで通信経路と接続されている場合は、介在している機器は何であるか等、を図11等に示す画面上において、ユーザが視覚的なイメージとして識別可能になる。

【0244】そして、上記機能別のアイコンは、機能毎に表示形態を異ならせることは勿論、同一の機能を有す機器同士でも、メーカー毎に、及び、機種毎に、その表示形態を異ならせる。又、上記画面上において、現在ジョブが3個スプールされている等の動作状況をアイコンの近傍に表示したり、その機器がカラー対応のものならば該当するアイコンにカラーマーク等を付与した状態で表示すると共に、通信経路に接続されシステム上に存在し、ネットワーク上で共有されているが、自機にてドライバがインストールされていない機器が存在する場合は、他の機器のアイコンと表示形態を異ならせるべく、該当する機器のアイコンのグレー表示も当該画面上にて行う（尚、当該画面を表示する前に、ネットワーク上で共有されているこれら複数の機器に関し、当該データ処理装置においてドライバがインストールされているか否か各機器毎に判定しておき、そして、自機にてドライバがインストールされていない機器が存在する場合は該当する機器を特定しておく）。

【0245】また、ドライバのインストールも実行されているが何らかの障害（紙無し、トナー切れ、故障等）が原因で選択（使用）不可能な機器が存在するなら該当する機器のアイコン上に不可マーク等を付与した状態で表示させる（図11等参照）。

【0246】そして、前記CRT16に表示される図5や図11のシステム構成状態画面において、ユーザが、カーソル等を用いてアイコンのドラッグ&ドロップ操作を行うことにより、機能別のアイコンの任意の組み合わせが指示され、データ処理装置は、ドラッグされたアイコンの機器とドロップされたアイコンの機器との組み合わせが適正か否か（即ち、有効か無効か）を判定する。

【0247】そして、無効と判定した場合は、その旨をユーザに通知し、再度の指定操作を要求し、有効と判定した場合は、図5や図11に示す画面から、各機器において実行可能な機能（拡張機能も含む）及びこれらの機器を組み合わせることにより実行可能な機能を選択可能にするためのボタンを少なくとも表示した操作画面（図12～図14等に示す画面）に移行し、ユーザにより当該画面にて出力指示（コピー開始ボタン415の押下）がなされたら、例えば、ドラッグされたアイコンに対応するスキャナから画像の入力を行い、当該画像をドロップされたアイコンに対応するプリンタに送信し、上記設定

画面にて設定されたモードに基づいた画像形成を行なうようにする。

【0248】そして、このような組み合わせ機能による出力指示に基づいて、これらのアイコンに対応する機器を用いて実際に処理を行なっている最中は、CRT16上に図33に示すような画面を表示し、指示されたアイコンに特定の強調パターン（例えば明滅するフラッシュパターン）を付加して強調表示して、指示された各機能別のアイコンの表示形態を他のアイコンの表示形態と一時的に異ならせると共に、当該画面に表示されるネットワーク路の指示された各機能別のアイコンとを最短で連結する経路を他の経路と異ならせるよう表示する（図33参照）。

【0249】以上説明したように、システム構成をその使用状況とともに機能別に識別可能な特定のアイコンで識別化表示し（図5、図11に示す画面等）該識別化表示されたアイコン中からユーザが意図する複合機能処理のために1つのアイコンが他のアイコンに重ね合わせ指示された機器の動作状態を他のアイコンの表示形態を変更することにより（図33に示す画面）、システムを構成する機器の接続状態を仮想されるネットワーク路に接続されるアイコンとして表示することができる為、稼働するネットワーク構成および接続される周辺機器を実在するネットワーク構成と対比して違和感無く視覚的に確認できるとともに、該仮想表示されるシステム上でユーザが選択した入出力機器が正常に動作しているかどうかを他の非選択状態のアイコンと容易に識別でき、ネットワーク上に接続される各周辺機器を選択して意図する入出力指示の際の操作性を格段に向上できる。

【0250】従って、組み合わせ機能の構成を仮想されるネットワーク路に接続されるアイコンでシステム全体を視覚的に確認しながら、簡単なアイコン指示操作で、ネットワーク上の各周辺機器が組み合わされる機能設定を行える。

【0251】また、ネットワーク上に接続されたPCをシャットダウンする際、PCから管理サーバにその旨を通知し、管理サーバは、そのPCに接続された機器を選択しているユーザが他にいないかを判定し、そのPCに接続された機器を選択した（単に選択した、または既にその機器による処理を開始している）ユーザがいる場合には、そのPCに対して、「このコンピュータに接続された機器を選択（使用）しているユーザがいます。シャットダウンすると、その機器の選択（使用）は強制的に解除（終了）されます。シャットダウンしますか？」というメッセージを送信する。これにより、シャットダウンを要求してきたPCに対してシャットダウンを行うことを一時保留させる。

【0252】これにより、他のPCに接続された機器を選択（単に選択した、または既にその機器により処理を開始している）場合に、そのPCがシャットダウンされ

てしまい、その機器の選択が解除（またはその機器での処理が強制終了）されてしまうことを防止することができる。

【0253】例えば、上述の例を用いて述べると、アイコン303cに対応するスキャナに接続されたアイコン302jに対応するPCがネットワークを介して当該管理サーバにシャットダウンする旨を通知してきたとしても、少なくとも当該ジョブが終了するまで、シャットダウンすることを待ってもらう（一時的に保留させる）べく、当該管理サーバは、上述のメッセージをアイコン302jに対応するPCに対して返信する。

【0254】〔第5実施形態〕図34は、本発明に係るデータ処理装置における第3のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図12～図14に示した仮想操作パネルの表示処理手順に対応し、例えば、スキャナのアイコン303cをデジタル複写機のアイコン302fにドラッグ&ドロップしてコピー機能が実行された場合に、図32のステップS306で実行される。なお、S401～S408は各ステップを示す。

【0255】まず、ステップS401で自機で記憶管理（例えば、図2に示したハードディスク10で記憶管理）しているデバイスのドライバ情報（例えば図10に示したデバイスドライバ情報）および図18に示したリソースファイル等より、選択された入出力機器の情報を取得する。

【0256】詳細には、図10に示したデバイスドライバ情報および図18に示したリソースファイル等に基づいて、選択された入出力機器に対応する固有のアイコン（接続される本体の外形に極めて近いアイコン（モノクロ／カラー情報を含む機能を示すアイコン）のリソースデータ（図12～図14の入出力機器を示すアイコン403a、404aに相当）および選択された出力機器に対応するシステムイメージMFI（各オプション機器イメージを含む）のリソースデータ（図12～図14のシステムイメージMFIに相当）を取得する。

【0257】次に、ステップS402で、図12～図14に示した仮想操作パネルをCRT16上に表示し、ステップS403で、表示された仮想操作パネル上に選択された入出力機器に対応する入出力機器を示すアイコン403a、404aを表示し、さらにステップS404で、出力機器に対応するシステムイメージMFIを表示する。このシステムイメージMFIは、出力機器の設定可能な拡張機能を含む構成イメージ、即ち出力機器にオプション装着されたオプション機器（フィニッシャ、ソータ、ペーパーデッキ等）を含む出力機器の構成イメージである。なお、ここで出力機器のみならず入力機器の設定可能な拡張機能を含む構成イメージ、即ち入力機器にオプション装着されたオプション機器（例えばスキャナにオプション装着された自動原稿給送装置ADF）を含む入力機器の構成イメージを表示するように構成しても

よい。

【0258】次に、ステップS405で、予め図19に示した編集ウインドウ850により設定され、図2に示したハードディスク10等に保存されている設定機能ボタンレイアウト情報を取得する。ステップS406で、この設定機能ボタンレイアウト情報に基づいて、選択可能な機能ボタン（図12～図14のB1～B8）を仮想操作パネル上に表示する。

【0259】次に、ステップS407で、入力機器の性能と出力機器の性能に基づいて、最適な入出力設定（モノクロ／カラー、濃度、画像品位（解像度）、用紙サイズ）を決定する。

【0260】例えば、モノクロ／カラーは、入出力機器の両方がカラーであればカラーとし、いずれかがモノクロであればモノクロと決定する。解像度は、出力機器の解像度の半分の解像度と決定する。

【0261】用紙サイズは、例えば画像サイズ、及び選択されたスキャナ、及びプリンタにて取り扱い可能な用紙サイズに基づいて、決定する（ここでは、入力、出力ともA4）。

【0262】次に、ステップS408で、最適な入出力設定をデフォルト値として仮想操作パネル上に表示し

（図12～図14の濃度設定を行うスライダ409、画像品位設定を行うスライダ410、入力画像のカラーモード及び用紙サイズを406に設定表示）、処理を終了する。なお、ここでは表示しないが（入出力機器を示すアイコン403a、404aの指示に応じて表示される）、ステップS408では、図17に示したプロパティ画面にも決定した最適な入出力設定をセットする。

【0263】以上の処理により、選択された入出力機器の本体の外形に極めて近いアイコン、並びにモノクロ／カラー情報等を含む機能を仮想操作パネル上に表示するので、選択した入出力機器の種類および機能を視覚的に認識することができる。

【0264】また、選択された入出力機器の最適な入出力設定をデフォルト値として設定表示するので、入出力設定（モノクロ／カラー、濃度、画像品位（解像度）、用紙サイズ）に不慣れなユーザであっても、入力機器と出力機器の性能にあった高品位な画像を容易に出力することができる。

【0265】さらに、入出力機器を示すアイコン403a、404aの指示に応じて表示される詳細設定画面、例えば図17に示したプロパティ画面により、入出力設定を詳細に行うことができる。

【0266】また、選択された出力機器のオプション機器装着状態を含むシステムイメージを仮想操作パネル上に表示するので、選択した入出力機器のオプション装着状態を視覚的に認識し、選択した出力機器のオプション機器装着状態を知らないユーザであっても、オプション設定を容易に行うことができる。

【0267】さらに、予め図19に示した編集ウインドウ850により機能ボタン（図12～図14のB1～B8）の編集（配列順序、表示の有無の設定）を行うことができるので、さらに機能設定の操作性が向上する。

【0268】なお、図18に示したリソースファイルおよび各機器のアイコンのリソースデータは、更新される毎に管理サーバから各機器へネットワーク路を介して送信されるので、常に最新のオプション機能のリソースを提供することができる。メーカーにより新たな機器（オプション機器を含む）が追加された場合でも、このリソースファイルを管理サーバにインストールするだけで、ネットワーク上の全てのクライアントマシン（PC）にインストールするという煩雑な作業を行うことなく、ネットワーク上の全てのクライアントマシン（PC）で、この新たな機器（オプション機器を含む）に対応するアイコン（システムイメージ）の表示を行うことができる。

【0269】〔第6実施形態〕図35は、本発明に係るデータ処理装置における第4のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、例えば、スキャナのアイコン303cをアイコン302fにドラッグ&ドロップしてコピー機能が実行された場合に、図32のステップS308で実行される処理に対応する。なお、S501～S505は各ステップを示す。

【0270】まず、ステップS501で、図12～図14に示した仮想操作パネルの設定に従って、入力機器より画像入力を行う。この例では、アイコン303cに対応するスキャナから実際に画像を入力する。

【0271】次に、ステップS502で、図12～図14に示したボタンB7、図15、図16に示す設定画面により設定されるPC側の画像処理（本実施形態では、おもしろ設定と称して、エフェクト処理およびスタンプ処理の2種類の画像処理）、が設定されているか否かを判定し、PC側の画像処理が設定されていると判定された場合は、ステップS503に進み、図15、図16の設定に基づいて、ステップS501で入力された画像に対してPC上での画像処理（エフェクト処理やスタンプ処理等）を行い、ステップS504に進む。

【0272】一方、ステップS502で図12～図14に示したボタンB7、図15、図16に示す設定画面により設定されるPC側の画像処理が設定されていないと判定された場合は、そのままステップS504に進む。

【0273】次に、ステップS504で、仮想操作パネルで設定された入出力設定に基づく出力形式（出力機器に依存する処理ページレイアウト、両面印刷、ステイプル等を含む）の出力ジョブを作成し、ステップS505で出力機器（ここでは、アイコン302fに対応するデジタル複写機）に当該ジョブデータ（出力機器側で実行すべき処理（ページレイアウト、両面印刷、ステイプル等）を指示する為のコマンドを含む）を入力画像（又は、PC側で画像処理された場合は、PC側にて処理済

みの画像)と共に、送信し処理を終了する。なお、ステップS502～S505は、出力1ページ分のデータが入力される毎に行われる。

【0274】以上により、入力機器を使用して入力した画像をユーザがPC上のアプリケーションにより画像処理した後、出力機器に備えられた機能により出力するという従来の煩雑な処理を行うことなく、ドラッグ&ドロップにより入出力機器を選択した後、PC側の処理と出力機器側の処理を仮想操作パネル上で設定するという簡単な操作により、出力機器に設けられた画像処理に加えて出力機器に依存しないPC側の処理を施した画像を選択した出力機器から出力することができる。

【0275】〔第7実施形態〕上記実施形態では、図12～図14に示した仮想操作パネル上の設定に基づいて出力機器によるプリント処理を実行する場合について説明したが、プリント実行時に出力機器の資源情報(用紙、トナー、ステイプル針の残量)等を取得して該プリント処理の実行の有無を判定し、ユーザに通知するように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0276】図36は、図2に示したCRT16上に表示される警告メッセージの一例を示す図であり、例えば図12～図14に示した仮想操作パネル上でボタン415を指示してコピー実行指示を行った場合に、ユーザの指定したプリント処理で必要な用紙枚数に対して、出力機器に収納された用紙の枚数が不足している場合に、プリント処理の実行前に表示される。

【0277】図において、901は警告メッセージで、例えば図12～図14に示した仮想操作パネル上でボタン415を指示してコピー実行指示を行った場合に、ユーザの指定したプリント処理で必要な用紙枚数に対して、出力機器に収納された用紙の枚数が不足していると予想される場合に、プリント処理の実行前にCRT16に表示される。

【0278】902はボタンで、このボタンを押下することにより、選択された出力形式でのプリント処理を中止する。出力可能な他の出力形式の選択画面(後述する図37に示す出力形式選択ウィンドウ)が表示される。

【0279】903はキャンセルボタンで、このボタンを押下することにより、プリント処理を中止し、設定画面、例えば図12～図14に示した仮想操作パネルに戻る。

【0280】904はそのまま続行ボタンで、このボタンを押下することにより、プリント処理を続行(強制的に実行)する。

【0281】図37は、図2に示したCRT16上に表示される出力形式選択ウィンドウの一例を示す図である。

【0282】図において、1001は出力形式選択ウィンドウで、図36に示したボタン902を押下した場合

に表示され、出力機器に収納された用紙の枚数で出力可能な他の出力形式、例えば2in1印刷、両面印刷等が選択可能に一覧表示される。

【0283】1002は実行ボタンで、このボタンが押下されると、選択された他の出力形式によりプリント処理を実行する。1003は処理中止ボタンで、このボタンが押下されると、プリント処理を中止し、設定画面、例えば図12～図14に示した仮想操作パネルに戻る。

【0284】図38は、本発明に係るデータ処理装置における第5のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、出力機器(プリンタ)によりプリント処理を行う機能(コピー機能、プリント機能等)が実行された場合に実行される。なお、S601～S609は各ステップを示す。

【0285】プリント処理が実行されたと判定された場合は、まず、ステップS601で、指定されたプリンタから用紙枚数情報を取得する。

【0286】次に、ステップS602で、取得した用紙枚数情報から指定された(例えば図12～図14に示した仮想操作パネル上で指定された)プリント処理を実行できる枚数がプリンタに収納されているか(処理条件を満たしているか)否かを判定し、条件を満たしていると判定された場合は、ステップS603で、プリント処理を実行する。

【0287】一方、ステップS602で、指定された(例えば図12～図14に示した仮想操作パネル上で指定された)プリント処理を実行できる枚数がプリンタに収納されていない(処理条件を満たしていない)と判定された場合は、ステップS604で図36に示した警告メッセージ901を表示する。

【0288】次に、ステップS605で、ユーザが図36に示したボタン902を押下した(処理可能な他の出力形式の表示を指示した)か、またはキャンセルボタン903(プリント処理中止を指示した)、またはそのまま続行ボタン904を押下した(プリント処理の続行を指示した)かを判定する。

【0289】プリント処理中止を指示したと判定された場合は、プリント処理を終了する。

【0290】また、ステップS605で、プリント処理の続行を指示したと判定された場合は、S603に進み、プリント処理を実行する。

【0291】さらに、ステップS605で、処理可能な他の出力形式の表示を指示したと判定された場合は、S606で、仮想操作パネル等で指示されたプリント処理を実行可能な他の出力形式を予めプリンタドライバから取得しているプリンタ情報およびステップS601により取得した用紙の枚数情報等に基づいて求め、ステップS607で、指示されたプリント処理を実行可能な他の出力形式を表示した図37に示した出力形式選択ウィンドウ1001を表示する。

【0292】次に、ステップS608で、ユーザが図37に示した実行ボタン1002を押下した（出力形式の変更を指示した）か、または処理中止ボタン1003を押下した（プリント処理中止を指示した）かを判定する。

【0293】プリント処理中止を指示したと判定された場合は、プリント処理を終了する。

【0294】一方、ステップS608で、出力形式の変更を指示したと判定された場合は、ステップS609で、指示された出力形式、即ち図37に示した出力形式選択ウィンドウ1001で選択された出力形式でプリント処理を実行し、処理を終了する。

【0295】以上の処理により、プリント処理の途中で用紙不足となると予想される場合には、警告メッセージを表示するので、プリント処理の途中で用紙不足となってしまうことを事前に防止することができ、ユーザは処理の実行前に出力機器に対して用紙の補給を行うことができる。

【0296】なお、本実施形態では（特に図38のステップS601、S602）、指定されたプリンタから用紙枚数情報を取得し、取得した用紙枚数情報から指定されたプリント処理を実行できる枚数がプリンタに収納されているか否かを判定する場合について説明したが、図38のステップS601で、指定されたプリンタから用紙枚数情報およびスプールされているジョブで使用される用紙情報を取得し、ステップS602で、取得した用紙枚数情報から指定されたプリント処理を実行できる枚数がプリンタに収納されているか否かをスプールされているジョブで使用される用紙情報を考慮して判定するように構成してもよい。この場合、「この用紙はプリント用に予約されています」という表示を追加するようにしてもよい。

【0297】これにより、スプールされているジョブを考慮してプリント処理の途中で用紙不足となってしまうことを正確に予測することができる。

【0298】また、ユーザにより指定されているプリント処理を実行可能な他の出力形式（例えば両面印刷、2 in 1等）をユーザに通知し、さらに設定画面に戻ることなくその通知画面で選択可能であり、いちいち設定画面に戻るといった煩雑な操作が必要もなくなるので、操作に不慣れなユーザであっても、他の出力形式へ容易に変更することができるとともに、プリンタに用紙の補給を行うことなく、指定したプリント処理を実行することができる（代替プリントできる）。

【0299】なお、本実施形態では、プリント実行時に出力機器の用紙残量を取得して該プリント処理の実行の有無を判定する場合について説明したが、指定されたプリント処理にステイプル処理が設定されている場合には、出力機器のステイプル針残量情報を取得して該プリント処理の実行の有無を判定し、図36に示した警告メ

ッセージ901のような警告メッセージによりユーザに通知するように構成してもよい。

【0300】この場合も、ユーザは出力形式の変更を指示することができ、図37に示した出力形式選択ウィンドウ1001のような出力形式選択ウィンドウにより、指示されたプリント処理を実行可能な他の出力形式、例えばステイプル箇所を減らすためのステイプル1個打ち、ステイプル無しのソート処理を選択して、出力形式を変更してプリント処理を行うことができるものとする。

【0301】これにより、処理の途中でステイプル不足となると予想される場合には、警告メッセージを表示するので、処理の途中でステイプル不足となってしまうことを事前に防止することができ、ユーザは処理の実行前に出力機器に対してステイプルの補給を行うことができる。

【0302】また、ステイプル付きプリント処理を実行可能な他の出力形式（例えばステイプル使用量の少ないステイプル1個打ち、両面印刷、2 in 1、ステイプルなしのソート処理（その後手動でステイプルする場合にステイプルしやすくする）等）をユーザに通知し、さらに設定画面に戻ることなくその通知画面で選択可能であり、いちいち設定画面に戻るといった煩雑な操作が必要もなくなるので、操作に不慣れなユーザであっても、他の出力形式へ容易に変更することができるとともに、プリンタにステイプル針の補給を行うことなくプリント処理を実行することができる（代替処理できる）。

【0303】なお、指定されたプリンタからステイプル針の情報およびスプールされているジョブで使用されるステイプル針の情報を取得し、取得したステイプル針の情報から指定されたプリント処理を実行できる数のステイプル針がプリンタに収納されているか否かをスプールされているジョブで使用されるステイプル針を考慮して判定するように構成してもよい。

【0304】これにより、スプールされているジョブを考慮してプリント処理の途中でステイプル針不足となってしまうことを正確に予測することができる。

【0305】〔第8実施形態〕上記第7実施形態では、プリント実行時に出力機器の資源情報（用紙、ステイプル針の残量）等を取得して該プリント処理の実行の有無を判定し、ユーザに通知する場合について説明したが、プリント実行時に出力機器の資源情報（トナー残量情報）等を取得して該プリント処理の実行の可否を判定し、ユーザに通知するように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0306】図39は、図2に示したCRT16上に表示される警告メッセージの一例を示す図であり、例えば図12～図14に示した仮想操作パネル上でボタン415を指示してコピー実行指示を行った場合に、ユーザの指定したプリント処理に必要なトナー量に対して、出力

機器に収納されたトナーの残量が不足している場合に、プリント処理の実行前に表示される。

【0307】図において、1101は警告メッセージで、例えば図12～図14に示した仮想操作パネル上でボタン415を指示してコピー実行指示を行った場合には、ユーザの指定したプリント処理に必要なトナー量に対して、出力機器に収納されたトナー残量が不足していると予想される場合に、プリント処理の実行前に表示される。

【0308】なお、警告メッセージ1101では、不足していると予想される全ての色のトナーを表示する。例えば、ブラックトナーとシアントナーが不足すると予想される場合には、「ブラックトナーとシアントナーが不足する可能性があります。ブラックトナーとシアントナー量を確認（補充）して再度、処理を実行してください。」というメッセージを表示する。

【0309】1102はOKボタンで、このボタンを押下することにより、プリント処理を中止し、設定画面、例えば図12～図14に示した仮想操作パネルに戻る。

【0310】1103はそのまま続行ボタンで、このボタンを押下することにより、プリント処理を続行（強制的に実行）する。

【0311】図40は、本発明に係るデータ処理装置における第6のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、S701～S711は各ステップを示す。

【0312】まず、ステップS701で、自機の所属するドメイン情報を取得し、ステップS702で、管理サーバ（図1に示したネットワークのいずれかのPCが管理サーバとして登録されている）のアドレスを取得する。

【0313】次にステップS703で、プリンタにアクセスする処理（例えば、コピー処理、プリント処理等）がされたか否かを判定し、プリンタにアクセスする処理がされていないと判定された場合は、そのまま処理を終了する。

【0314】一方、ステップS703で、プリンタにアクセスする処理がされたと判定された場合は、ステップS704で、指示されたプリンタ・ログ（図21に示したプリンタ・ログ管理情報のプリンタログ情報部872-1～872-Mのいずれか）を管理サーバから取得する。詳細には、どのプリンタに対してアクセスしたか（指定されているプリンタ）を管理サーバに通知して、管理サーバが、図21に示したプリンタ・ログ管理情報のプリンタログ情報部872-1～872-Mのうち、対応するプリンタのプリンタログ情報部（ログ情報）をクライアント（PC）に返送する。

【0315】次に、ステップS705で、指定されているプリンタからトナー情報（トナー残量）等を取得する。

【0316】次に、ステップS706で、ステップS704で取得したログ情報とステップS705で取得したプリンタのトナー情報から、指定された処理に必要な条件を満たしているか否かを判定する。詳細には、管理サーバから獲得したログ情報を解析して、現在指定されている処理と同様の処理（アプリケーションの種類またはスキナーの種類（高速/低速、カラー、モノクロ）、トータル印刷ページ数、用紙サイズ、カラー/モノクロ、片面/両面等から同様と判断される処理）を行った場合のトナー使用量を算出（予想）し、該予想されたトナー使用量とプリンタから獲得したトナー残量とを比較することにより、指定された処理に必要な条件を満たしている（処理実行可能）か否かを判定する。

【0317】ステップS706で、ログ情報とプリンタのトナー情報から、指定された処理に必要な条件を満たしていると判定された場合は、ステップS710で、指示された処理を実行し、プリンタからトナー情報等を取得し、該取得したトナー情報に基づいてログ情報（プリンタ名、入力情報、トータル印刷ページ数、用紙サイズ、カラー/モノクロ、片面/両面、トナー使用量（色別）等）を生成する。

【0318】次に、ステップS711で、生成されたログ情報（プリンタ名、入力情報、トータル印刷ページ数、用紙サイズ、カラー/モノクロ、片面/両面、トナー使用量（色別）等）を管理サーバに登録し、処理を終了する。

【0319】一方、ステップS706で、ログ情報とプリンタのトナー情報から、指定された処理に必要な条件を満たしていないと判定された場合は、ステップS707で、図39に示した警告メッセージを表示し、ステップS708で、処理をそのまま続行すると指示されたか否か（そのまま続行ボタン1103が押下されたか否か）を判定する。

【0320】ステップS708で処理をそのまま続行すると指示されたと判定された場合は、S709で処理を続行し、プリンタからトナー情報等を取得し、該取得したトナー情報に基づいてログ情報（プリンタ名、入力情報、トータル印刷ページ数、用紙サイズ、カラー/モノクロ、片面/両面、トナー使用量（色別）等）を生成し、ステップS711に進む。

【0321】一方、ステップS708で処理を続行しないと指示された（OKボタン1102が押下された）と判定された場合は、処理を終了する。

【0322】以上の処理により、プリント処理の途中でトナー不足となると予想される場合には、警告メッセージを表示するので、プリント処理の途中でトナー不足となってしまうことを事前に防止することができ、ユーザは処理の実行前に出力機器に対してトナーの補給を行うことができる。

【0323】また、ユーザにより指定されているプリン

ト処理を実行可能な他の出力形式（例えば、トナー使用量の少ないエコノミーモードによるプリント、モノクロに切換えてのプリント、2 in 1 等）を図37に示した出力形式選択ウィンドウ1001と同様の選択ウィンドウによりユーザに通知し、さらに設定画面に戻ることなくその通知画面で選択可能であり、いちいち設定画面に戻るといった煩雑な操作が必要もなくなるので、操作に不慣れなユーザであっても、他の出力形式へ容易に変更することができる（代替プリントできる）。

【0324】さらに、指定された処理が必要な条件を満たしていないと判定された場合は、ユーザにより指定されているプリント処理を実行可能な他のプリンタを図37に示した出力形式選択ウィンドウ1001と同様の選択ウィンドウによりユーザに通知し、さらに設定画面に戻ることなくその通知画面で選択可能であり、いちいち設定画面に戻るといった煩雑な操作が必要もなくなるので、操作に不慣れなユーザであっても、他のプリンタへ容易に変更することができる（代替プリントできる）。

【0325】また、プリンタアクセス時にプリンタからプリンタにスプールされているジョブの終了予想時間を取得して、実行可能であるがスプールされている他のジョブのため実行までかなりの時間待たされてしまう場合などにも警告のメッセージを通知するように構成してもよい。

【0326】本実施形態では、プリント実行時に出力機器のトナー残量等を取得して該プリント処理の実行の可否を判定し、ユーザに通知する場合について説明したが、トナーに限られるものではなく、インク、インクリボン等であってもよい。

【0327】また、本実施形態では、プリント処理を行う場合に、ネットワークを介して管理サーバから該プリンタのプリンタ・ログおよび該プリンタから該プリンタの資源情報（トナー残量）等を取得して、該プリント処理の実行の可否を判定する場合について説明したが、スタンドアローンのPCが、そのPCに接続されたプリンタに対するプリント処理の完了時にプリンタ・ログを自機のハードディスク等に記憶し、プリント処理を行う場合は、自機のハードディスクに記憶したプリンタ・ログおよび該プリンタから該プリンタの資源情報（トナー残量）等を取得して、該プリント処理の実行の可否を判定するように構成してもよい。

【0328】これにより、スタンドアローンのPCに接続されたプリンタにおいても、プリント処理の途中でトナー不足となってしまうことを事前に防止することができ、ユーザは処理の実行前に出力機器に対してトナーの補給を行うことができる。

【0329】〔第9実施形態〕上記第8実施形態では、プリント処理を行う場合に、管理サーバから該プリンタのプリンタ・ログを取得し、また該プリンタから該プリンタの資源情報（トナー残量）等を取得して、該プリント処理の実行の可否を判定し、ユーザに通知する場合について説明したが、ネットワーク上のPC側において、当該PCのユーザの指示により、管理サーバが管理している各処理（プリント処理、ファクシミリ送／受信処理、画像読取り処理等）に対してのログ情報を取得し表示可能に構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0330】図41は、本発明に係るデータ処理装置における第7のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、S801～S811は各ステップを示す。

【0331】まず、ステップS801で、自機の所属するドメイン情報を取得し、ステップS802で、管理サーバ（図1に示したネットワークのいずれかのPCが管理サーバとして登録されている）のアドレスを取得する。

【0332】次に、ステップS803で、ログ情報表示指示（例えばプリント機能、ファクシミリ送／受信機能、画像読取り機能毎に指示可能）がされたか否かを判定し、ログ情報表示指示がされていないと判定された場合は、ステップS806に進む一方、ステップS803で、ログ情報表示指示がされたと判定された場合は、ステップS804で、指示された機能のログ情報（図21～図25）を管理サーバから取得し、ステップS805で、当該PCの画面上にユーザの所望の形態（リスト表示、グラフ表示等）で表示する。なお、この表示形態は、ログ表示指定時に指示するものとする。

【0333】例えば、後述する図47は、当該PCに表示される、ログ情報表示指示を設定する為の画面（不図示）において、画像読取り機能毎の表示を行なうモードがユーザにより選択指示されていた場合に表示する画面の一例を示す。この画面は、スキャナ使用ログデータに関する情報として、各ジョブ毎に、ユーザ名、ドライバ名、ジョブ開始時刻及び終了時刻、枚数、サイズ等を表示している。

【0334】なお、図47に示すような例と同様に、プリントログ情報や、ファクシミリ通信ログ情報等に関しても、ログ情報表示指示を設定する為の画面（不図示）におけるユーザからの指示に応じて適宜表示可能である。

【0335】また、本実施形態では、ログ情報表示指示を設定する為の画面（不図示）において、例えば、ユーザ毎のリスト表示、ドライバ名毎のリスト表示等、表示形態の詳細を更に設定可能であり、これにより、図47に示す画面を、ユーザ毎にソートした状態で表示させる等、ある1つの機能に関する情報を表示させる際にも表

示形態を色々異ならせることが出来る。

【0336】次に、ステップS806で、バインド情報表示指示（例えば組み合わせ機能として、コピー機能、ファクシミリ送／受信機能毎に指示可能）がされたか否かを判定し、バインド情報表示指示がされていないと判定された場合は、ステップS809に進む。

【0337】一方、ステップS806で、バインド情報表示指示がされたと判定された場合は、ステップS807で、指示された機能のバインド情報（図20）を管理サーバから取得し、ステップS808で、ユーザの所望の形態（リスト表示、グラフ表示等）で表示する（図48、図49にその一例を示す）。なお、この表示形態は、バインド情報表示指定時に指示するものとする。

【0338】図48、図49に、不図示の画面においてユーザによりバインド情報表示指定モードが選択されている場合の、当該PCに表示される画面の一例を示す。

【0339】例えば、図48は、組み合わせ機能としての、ファクシミリ機能に関する情報と、コピー機能に関する情報が、エリア4802、4801に夫々表示されている。そして、当該画面には、ネットワーク上のどの機器と、どの機器を協働させることにより、組み合わせ機能を実行したか識別可能にするよう、図5や図11の画面等において、ドラッグ&ドロップされたアイコンに対応する2つの機器を1つの組（組み合わせ候補）としてグループ化し、各組み合わせ候補毎のリスト表示を行う（図の画面の例に示すように、各機器はメーカー名及びその機種名を識別可能に表示される）。尚且つ、使用回数が多い組み合わせの候補から順に（上から下に向かって）リスト表示している（組み合わせ機能別ランキングリスト表示モード）。

【0340】例えば、図48の画面のエリア4801に表示されている内容を確認してみると、コピー機能を実行する為に使用した機器の組み合わせの候補が使用頻度が高い方から順に6つ表示されている。そして、「メーカーAのスキナxx620x」という名のスキナと「メーカーAのプリンタxx-2160」という名のプリンタとを協働させることによりコピー機能を実行させるケースが当該システム下において一番多く、その組み合わせの使用回数が148回であることが分かる。

【0341】そして、2番目に使用頻度の高い組み合わせの候補が「メーカーAのスキナxx620x」という名のスキナと「メーカーAのプリンタxx-850」という名のプリンタとの組み合わせで、その使用回数が80回で、続いて、3番目が、「メーカーAのスキナxx320x」という名のスキナと「メーカーAのプリンタxx-2160」という名のプリンタとの組み合わせで74回、4番目が「メーカーAのスキナxx620x」という名のスキナと「メーカーAのプリンタxx800」という名のプリンタとの組み合わせで62回、5番目が「メーカーAのスキナxx320x」という名の

スキナと「メーカーAのプリンタxx-850」という名のプリンタとの組み合わせで30回、6番目が「メーカーAのスキナxx320x」という名のスキナと「メーカーAのプリンタxx800」という名のプリンタとの組み合わせで16回であること等が確認することができる。

【0342】そして、例えば、自分の所望するデータを早く出力したいような場合、ユーザは、この情報をもとに、例えば、図5や図11に示す画面上において、一番利用率の低い6番目の組み合わせの候補に相当する、「メーカーAのスキナxx320x」に対応するアイコンをドラッグし、「メーカーAのプリンタxx-800」に対応するアイコンにドロップして、コピー機能を実行させたりすることができる。

【0343】また、当該システムを管理するネットワーク管理者が、この情報をもとに、例えば、一番使用頻度の高い、「メーカーAのスキナxx620x」という名のスキナと「メーカーAのプリンタxx-2160」という名のプリンタの、各機器の設置場所を、互いに近接するように、これらの機器の設置場所を変更したり、又、ネットワーク上のトラフィックの軽減、業務の効率化を目的として、これらの機器の機能を包含するようなデジタル複写機をオフィスに増設する等、これらの情報を用いることにより、ネットワークの管理、運用を容易にでき、最適なネットワーク環境を構築することができる。

【0344】なお、バインド情報表示指定モードにおいても、ユーザは、所望の表示形態でバインド情報を表示させることができる。例えば、図48の表示エリア4801が有効表示されている際に、当該データのグラフ表示モードがユーザにより指定された場合は、図49に示すような画面になり、表示エリア4801にリスト表示されているデータのグラフ表示（組み合わせ機能別ランキンググラフ表示モード）を行う（図49の画面のエリア4803参照）。

【0345】このように、本実施形態では、管理サーバが管理しているネットワーク環境下において、複数の機器を協働させることにより、組み合わせ機能が実行可能な場合（スキナ装置とプリンタ装置を協働させることによりコピー機能を実行する等）に、当該管理サーバが管理している情報（例えば、図20～図25等の管理情報）に基づいて、当該組み合わせ機能に関する情報（例えば、図20の管理情報）を出力し、各ユーザのPC（自装置、他装置含む）の画面上で表示させることができる。

【0346】そして、更に、組み合わせ機能が複数ある場合（後述する図48、図49の例では、ファクシミリ機能とコピー機能を少なくとも含む）は、各組み合わせ機能毎に、詳細な情報を、当該ユーザの所望の形態（図48、図49の例では、コピー機能のランキングリスト

表示、グラフ表示等)で表示させることが出来る(図48、図49参照)。

【0347】次に、ステップS809で、ネットワークトラフィック量表示指示がされたか否かを判定し、ネットワークトラフィック量表示指示がされていないと判定された場合は、そのまま処理を終了する。

【0348】一方、ステップS809で、ネットワークトラフィック量表示指示がされたと判定された場合は、ステップS810で、ネットワークトラフィック量情報(不図示)を管理サーバから取得し、ステップS811で、ユーザの所望の形態(リスト表示、グラフ表示等)で表示する。なお、この表示形態は、ネットワークトラフィック量表示指定時に指示するものとする。

【0349】ネットワークトラフィック量表示モードが不図示の画面で指示され、ネットワークトラフィック量に関するデータを表示する際の、表示形態の一例としては、例えば、データ出力元及びデータ出力先を1つの組としてグループ化し、それらの機器を接続する経路の単位時間あたりのデータ転送量を、多い方から順番にリスト表示やグラフ表示を行ったり、図5、図11に示す画面上において、データ転送量が最も多い経路(または少ない経路)に該当する個所をその他の経路の表示形態と異ならせるべく、強調表示を行ったりする等がある。

【0350】ユーザはこの情報をもとに、所望の処理を実行する為の最適な機器、データ通信経路を適宜選択したり、ある時間帯を避けて、所望のデータを出力させたりする等が出来る。

【0351】以上の処理により、各機能における機器組み合わせ、使用頻度、使用時間、例えばコピー機能の場合のスキナとプリンタの組み合わせ等を容易に把握することができる。

【0352】なお、各ログ情報は、クライアントにより各機能処理の実行毎に該処理の情報を管理サーバに通知するものとする。当該情報を受け取った管理サーバは、図20～図25等に示す管理情報を適宜更新する。そして、ネットワーク上の何れかのクライアント(PC)から当該管理情報の取得要求がなされた場合は、それに応答するべく、必要な情報を、読み出して要求元のPCに送信する。

【0353】また、ネットワークトラフィック量は、管理サーバが常に監視しているものとする。

【0354】〔第10実施形態〕上記第1～第9実施形態では、仮想表示されるスキナとプリンタあるいはスキナと複合機等のアイコンをドラッグ&ドロップ操作により、1つのスキナから入力された1つの文書の画像をプリンタ、複合機等で印刷する機能処理を実行する場合について説明したが、スキナから入力された1つの文書の画像と自機ならびにネットワーク上の他のPC等に格納されているデータファイルの文書とを組み合わせ

せて出力するように構成してもよいし、2台のスキナから入力される複数の文書の画像データを組み合わせて(結合して)出力するように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0355】図42は、図2に示したデータ処理装置のCRT16上に表示される仮想操作パネルの一例を示す図であり、図11に示したアイコン302fが有効表示された状態でドラッグされたスキナアイコンをアイコン302fにドロップされた際に、アイコン302fに対応するデジタル複写機118から取得してハードディスク10あるいはPME3上に管理されるデバイスドライバ情報を参照してCRT16にデジタル複写機118及びこれに接続されるオプション機器を確認できるようなイメージとして表示される。なお、図12と同一のものには同一の符号を付してある。

【0356】図において、1201は結合文書ファイル指定エリアで、アイコン403aに対応する入力機器から入力される1つの文書の画像と結合する文書ファイル(自機または通信可能な他のPC内に共有ファイルとして格納された文書ファイル、画像ファイル等)を指定する。指定されていない場合は、結合文書ファイル指定エリア1201に「なし」と表示され、アイコン403aに対応する入力機器から入力される画像とファイルとの結合は行われない。また、1201aはボタンで、このボタンを押下することにより、後述する図43に示す結合文書ファイル選択ウィンドウが表示される。

【0357】1202は結合画像データ指定エリアで、アイコン403aに対応する入力機器から入力された画像と結合する画像データを入力するための他の入力機器を指定する。指定されていない場合は、結合画像データ指定エリア1202に「なし」と表示され、アイコン403aに対応する入力機器から入力された画像とファイルとの結合は行われない。また、1202aはボタンで、このボタンを押下することにより、後述する図44に示す結合画像データ選択ウィンドウが表示される。

【0358】1203は出力順序表示エリアで、結合文書ファイル指定エリア1201で指定されたファイルを示すアイコン(結合文書1203a)並びに、アイコン403aに対応する入力機器から入力される画像を示すアイコン(画像1203b)、および結合画像データ指定エリア1202で指定された入力機器から入力された画像を示すアイコン(結合画像1203c)が表示され、表示された順序で(左から順に)出力される。即ちここでは、結合文書ファイル指定エリア1201で指定されるファイルの画像にアイコン403aに対応する入力機器から入力される画像が結合され、さらに結合画像データ指定エリア1202で指定された入力機器から入力される画像が順次結合されて出力される(即ち、3つの文書が1つの文書としてまとめて出力される)場合の例を示している。

【0359】なお、出力順序表示エリア1203の結合文書1203a、画像1203b、結合画像1203cの結合の順序は図2に示したマウス13でドラッグするなどに変更可能である。

【0360】また、結合文書1203a、結合画像1203cは、結合文書ファイル1201、結合画像データ指定エリア1202が指定されていない場合は表示されない。

【0361】例えば、図11に示したアイコン302fが有効表示された状態でドラッグされたスキャナアイコンをアイコン302fにドロップされると、図42に示すような仮想操作パネルが表示される。この時、出力順序表示エリア1203には、画像1203bのアイコン（即ち、ドラッグされたスキャナアイコンに対応するスキャナからの画像を示すアイコン）のみが表示されており、結合文書ファイル指定エリア1201でファイルが指定されると、結合文書1203aのアイコンが画像1203bのアイコンの右に表示され、続いて結合画像データ指定エリア1202で入力機器が指定されると、結合画像1203cのアイコンが結合文書1203aのアイコンの右に表示される。

【0362】そして、コピー開始ボタン415が押下されると、エリア1203に表示されたアイコンに対応する文書が、エリア1203に表示された順序で（この場合、1203b、1203a、1203cの順で）1つの文書として順番に画像形成される。

【0363】図43は、図2に示したデータ処理装置のCRT16上に表示される仮想操作パネル上に表示されるボタン1201aに対するアイコン指示に応じて表示される結合文書選択ウィンドウの一例を示す図である。

【0364】図において、1300は結合文書選択ウィンドウで、予め結合文書ディレクトリとして設定されているディレクトリ内のファイル（文書1、文書2、画像1）を表示する。ここで、文書1および文書2は文書ファイルを示し、画像1は画像ファイルを示し、ユーザがマウス13などにより、文書1、文書2、画像1のいずれかを選択すると、結合文書選択ウィンドウ1300は閉じ、選択されたファイルが図42の結合画像データ指定エリア1201にフルパス表示される。

【0365】また、ファイル1301をマウス13などの指示により表示される不図示のメニュー内の「結合文書ディレクトリ変更」を選択することで、結合文書ディレクトリを変更することが可能である。さらに、ファイル1301をマウス13などの指示により表示される不図示のメニュー内の「ネットワーク参照」を選択することで、図11に示したシステム構成状態画面を表示し、他のPC上の共有ファイルを選択することも可能である。

【0366】図44は、図42に示す仮想操作パネル上に表示されるボタン1202aの押下に応じて表示され

る結合画像データ選択ウィンドウの一例を示す図である。

【0367】図において、1400は結合画像データ選択ウィンドウで、ネットワーク内で共有されている入力機器名を選択表示エリア1401に表示する。1402は選択ボタンで、選択表示エリア1401に表示される入力機器のいずれかをマウス13などで指示した後、このボタンを押下することにより、結合画像データ選択ウィンドウ1400は閉じ、選択された入力機器名が図42の結合画像データ指定エリア1202に表示される。1403はキャンセルボタンで、選択表示エリア1401の選択をキャンセルした後、結合画像データ選択ウィンドウ1400を閉じる。

【0368】また、1404は参照メニューで、このメニューをマウス13などで指示すると、図11に示したシステム構成状態画面を表示し、この画面より入力機器を選択することも可能である。

【0369】なお、この際、図11に示したシステム構成状態画面が表示された状態で、図2に示したキーボード12の所定のキー、例えば「Ctrl」および「Alt」キーを同時に押下すると、既に選択されている入力機器（図42のアイコン403aに対応する入力機器）と同等の機能を有する入力機器のアイコンを形態を変えて表示、例えば点滅表示するようにしてもよい。

【0370】また、図11に示したシステム構成状態画面上では、既に選択されている入力機器（図42のアイコン403aに対応する入力機器）が重複して選択されることを防止するために、既に選択されている入力機器のアイコンを選択不可能な状態、例えばグレイ表示するようにしてもよい。

【0371】図45は、本発明に係るデータ処理装置における第8のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、例えば、スキャナのアイコン303cをアイコン302fにドラッグ&ドロップしてコピー機能が実行された場合に、図32のステップS308で実行される処理に対応する。なお、S901～S915は各ステップを示す。

【0372】まず、ステップS901で、仮想操作パネル上の結合文書ファイル指定エリア1201で結合文書ファイルの指定が行われたか否かを判定し、結合文書の指定が行われていないと判定された場合は、そのままステップS903に進み、一方、結合文書の指定が行われたと判定された場合は、ステップS902で、出力順序表示エリア1203に結合文書1203aのアイコンを表示（左詰め表示）する。

【0373】次に、ステップS903で、仮想操作パネル上の結合画像データ指定エリア1202で結合画像の指定が行われたか否かを判定し、結合画像の指定が行われていないと判定された場合は、そのままステップS905に進み、一方、結合画像の指定が行われたと判定さ

れた場合は、ステップS904で、出力順序表示エリア1203に結合画像1203cのアイコンを表示（左詰め表示）する。

【0374】次に、ステップS905で、仮想操作パネル上の出力順序表示エリア1203で、出力順序の入れ換えの指示が行われたか否かを判定し、出力順序の入れ換えの指示が行われていないと判定された場合は、そのままステップS907に進み、一方、出力順序の入れ換えの指示が行われたと判定された場合は、ステップS906で、出力順序表示エリア1203のアイコン（画像1203b、結合文書1203a、結合画像1203c）の表示順序を出力順序の入れ換え指示に従って入れ換えて表示する。

【0375】次に、ステップS907で、仮想操作パネル上のコピー開始ボタン415によりコピー開始の実行指示が行われたか否かを判定し、実行指示が行われていないと判定された場合は、ステップS901に戻り、一方、コピー開始の実行指示が行われたと判定された場合は、ステップS908で、仮想操作パネル上の設定を取得し、ステップS909で、取得した設定に従って、出力順序表示エリア1203で1番目に指定されている入力（左から1番目に表示されているアイコンに対応する入力）を実行する。

【0376】次に、ステップS910で、出力順序表示エリア1203で2番目の入力を指定しているか（左から2番目に表示されているアイコンがあるか）否かを判定し、2番目の入力の指定がないと判定された場合は、ステップS914に進み、一方、2番目の入力の指定があると判定された場合は、ステップS911で、出力順序表示エリア1203で、2番目に指定されている入力（左から2番目に表示されているアイコンに対応する入力）を実行する。

【0377】次に、ステップS912で、出力順序表示エリア1203で3番目の入力を指定しているか（左から3番目に表示されているアイコンがあるか）否かを判定し、3番目の入力の指定がないと判定された場合は、ステップS914に進み、一方、3番目の入力の指定があると判定された場合は、ステップS913で、出力順序表示エリア1203で、3番目に指定されている入力（左から3番目に表示されているアイコンに対応する入力）を実行する。

【0378】次に、ステップS914で、1番目～3番目の入力を順次結合し、仮想操作パネルで設定された出力設定に基づく出力形式（出力機器に依存する処理ページレイアウト、両面印刷、ステイプル等を含む）の出力ジョブを作成し、当該ジョブデータと共に、指定された複数の文書の画像を、指定された順番で、ステップS915で出力機器（ここでは、302fのデジタル複写機）に送信し処理を終了する。なお、ステップS914のジョブ作成およびステップS915のジョブ送信は、

出力1ページ分のデータが入力される毎に行われるが、複数ページ分のデータをメモリに保持した後に出力してもよい。

【0379】以上の処理により、複数の入力元およびその出力順序を1つの操作画面上にて指定して出力することにより、ユーザの所望とする複数の入力元から入力される情報をユーザの所望とする順序で組み合わせて選択した出力機器により出力することができるので、例えば自機または通信可能な他のPC内に共有ファイルとして格納された文書ファイル、画像ファイル等とスキャナから読み込んだ画像とを組み合わせた画像を所望の出力形式、例えば両面、2in1等で選択した出力機器から出力することができる。

【0380】また、機能の異なる2台のスキャナ、例えばカラースキャナとモノクロ高速スキャナにより読み込んだ画像とを組み合わせた画像を所望の出力形式、例えば両面、2in1等で選択した出力機器から出力することができる。

【0381】さらに、同等機能を有する2台のスキャナにより読み込んだ画像を組み合わせた画像を所望の出力形式、例えば両面、2in1等で選択した出力機器から出力することにより、例えば2枚の原稿を読み込ませる場合、自動原稿給送装置（ADF）等を有するスキャナが利用できない場合であっても、複数のスキャナ（本実施形態では2台のスキャナ装置だが3台以上であってもよい）から1枚ずつ原稿を読み込ませることで、原稿の差し替えを行うことなく2枚の原稿の読み込みを行うことができる。

【0382】また、複数の入力元（本実施形態では3つの入力元だが4つ以上であってもよい）から入力された情報を指定順序で結合して出力する際に、入力元に関係なく、通してページ番号などを画像形成されるシートに付加して所望の出力形式、例えば両面、2in1等で選択した出力機器から出力することができる。

【0383】例えば、図42に示す画面を例にとり、エリア1203に左側から順に表示された1番目のアイコン1203aに対応する文書が、当該データ処理装置（PC）のアプリケーションソフトにより作成され、メモリに記憶された5ページからなる文書で、2番目のアイコン1203bに対応する文書がアイコン403aに対応するスキャナから入力すべき2ページからなる文書で、3番目のアイコン1203cがアイコン403aに対応するスキャナとは異なるネットワーク上のその他のスキャナ（図の例ではスキャナ300）から入力される2ページからなる文書で、このようなエリア1203における表示状態において、ボタン415がユーザにより押下されたことに応じて、当該データ処理装置のメモリから読み出されたアイコン1203aに対応する5ページ分の画像からなる文書と、403aに対応するスキャナから読み込ませた3ページ分の画像からなる文書と、

スキャナ300から読み込ませた2ページ分の画像からなる文書の、3つの文書を、302fのデジタル複写機に送信し、これら3つの文書を受信した上記デジタル複写機は、1つの文書としてまとめて画像形成する。

【0384】そして、この際に、例えば、アイコン1203aに対応する文書の画像を形成すべきシート(5枚)に1ページ目から5ページ目としてページ番号を画像と共に夫々形成し、ついで、アイコン1203bに対応する文書の画像を形成すべきシート(2枚)に6ページ目、7ページ目としてページ番号を画像と共に夫々形成し、そして、1203cに対応する文書の画像を形成すべきシート(3枚)に8、9、10ページ目としてページ番号を画像と共に夫々形成する。

【0385】そして、例えば、図42の画面上のボタンB5によりステイプルが設定されていた場合は、これら10ページからなる1つのシート束に対してステイプル等を施す。

【0386】又、例えば、ボタン415が押下される前に、ユーザが、データ処理装置のマウス13により、1203cのアイコンをドラッグし、1203aのアイコンと1203bのアイコンの間にドロップしたことにより、出力順序が1203a、1203c、1203bの順に変更され、その後、ボタン415が押下されたとすると、これら3つの文書を受信した302fのデジタル複写機は、アイコン1203aに対応する文書の画像を形成すべきシート(5枚)に1ページ目から5ページ目としてページ番号を画像と共に夫々形成し、ついで、アイコン1203cに対応する文書の画像を形成すべきシート(3枚)に6ページ目、7ページ目、8ページ目としてページ番号を画像と共に夫々形成し、そして、1203bに対応する文書の画像を形成すべきシート(2枚)に9、10ページ目としてページ番号を画像と共に夫々形成する。

【0387】このように、エリア1203に表示されるアイコンを操作することにより、複数の画像発生元からの複数の文書を1つの文書としてまとめて出力させる場合の複数の文書の出力順序を簡単に入れ替えることが出来る。

【0388】さらに、本実施形態では、複数の入力元から入力された情報を指定順序で結合して出力する場合について説明したが、自機で起動される画像処理等に関するアプリケーションプログラムを指定して、複数の入力元から入力された情報を指定順序で結合して自機で起動されるアプリケーションプログラムに取り込むように構成してもよい。

【0389】これにより、個別に入力した後に、各入力情報を結合するという従来の煩雑な入力作業を行うことなく、入力元と結合順序を指定するのみで、複数の入力元から入力された情報を指定順序で自在に結合した結合情報をアプリケーションプログラムに取り込むことが

できる。

【0390】なお、上記各実施形態で示したプリンタは、電子写真方式でも、インクジェット、昇華式でもその他の方式でもよく、スキャナは、フラットヘッドのスキャナであっても、その他の方式であってもよい。

【0391】さらに、ネットワーク上の周辺機器は、プリンタ、スキャナ、デジタル複写機に限定されるものではなく、デジタルカメラ、モデム等のその他の周辺機器であってもよく、デジタルカメラ、モデム等のその他の周辺機器をプリンタ、スキャナ、デジタル複写機等と同様に、図11に示したシステム構成画面にその製品の概観に近いアイコンで表示することができるとともに、デジタルカメラ、モデム等のその他の周辺機器をプリンタ、スキャナ、デジタル複写機等と同様に、入出力機器として指定して上述した各種複合機能を実行することができる。

【0392】以下、図46に示すメモリマップを参照して本発明に係るデータ処理装置で読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0393】図46は、本発明に係るデータ処理装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0394】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0395】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、インストールするプログラムやデータが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0396】本実施形態における図9、図32、図34、図35、図38、図40、図41、図45に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群をデータ処理装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0397】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0398】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本

発明を構成することになる。

【0399】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0400】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0401】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0402】また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0403】さらに、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムをネットワーク上のデータベースから通信プログラムによりダウンロードして読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0404】図47は、データ処理装置のCRT上に表示される画面（機器使用LOG情報画面）の一例を示す図であり、スキャナ使用LOGデータ画面に対応する。

【0405】図48は、データ処理装置のCRT上に表示される画面（組み合わせ機能の機器使用頻度表示画面）の一例を示す図である。

【0406】図において、4081はコピー機能に関する情報（COPY機能 機器使用頻度）表示ウィンドウ（エリア）で、4802はファクシミリ機能に関する情報（FAX機能 機器使用頻度）表示ウィンドウ（エリア）で、夫々組み合わせ機能別ランキングリスト表示モードで表示する場合に対応する。

【0407】図49は、データ処理装置のCRT上に表示される画面（組み合わせ機能の機器使用頻度表示画面）の一例を示す図である。

【0408】図に示すように、4803はコピー機能に関する情報（COPY機能 機器使用頻度（横棒グラフ））表示ウィンドウ（エリア）で、表示エリア4801が有効表示されている際に、当該データのグラフ表示モードがユーザにより指定された場合の組み合わせ機能別ランキンググラフ表示モードでの表示に対応する。

【0409】以上説明したように、本実施形態では、図1に示すLAN100、120等上に各種の機器とデータ通信可能なデータ処理装置において、他のデータ処理装置で設定される機能設定に基づく各機器に対する動作実行時に、通知される各機器に対する機能別の情報を順次取得して、取得された各機能別の情報（例えば図20～図25に示す情報）を当該装置が有する管理サーバにおいて順次記憶して管理し、他のデータ処理装置からの機能別の管理情報の要求に基づいて、前記管理サーバに記憶される対応する機能別の管理情報を相手先の装置に通知する（図20～図25等の管理情報のうちの相手先の装置が必要としている情報以外の情報も一緒に通知しても良い）。

【0410】そして、当該管理情報を受信したデータ処理装置側では、当該情報を解析し、当該データ処理装置のユーザから指定されたとおりの表示形態となるよう表示データを生成し（管理サーバ側で予め生成してもよい）、ユーザの所望とする表示形態で、当該データを表示部に表示する（例えば、図47や図48、図49等参照）。

【0411】これにより、システムを構成する各機器を利用した各種の機能処理実行に伴う詳細なログ情報を検証したいというユーザからのニーズに柔軟に応えることができ、各種の様々な機器が接続されたネットワーク全体の状況を、各ユーザは、各々、自装置の表示部において、種々の観点から多面的に且つ詳細に、自分の所望とする表示形態で、適宜確認、検証でき、柔軟なシステム管理、運用を行なえると共に、自在にネットワークシステムを構築することができる。

【0412】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1～第26の発明によれば、ネットワーク上のいずれかのデータ処理装置で設定された機能処理条件に伴う各種の機能処理実行時に、当該機能処理を実行するためにデータ処理装置から通知される各周辺機器へログ情報を機能処理別に順次記憶管理するとともに、管理サーバ機能を備えるデータ処理装置から他のデータ処理装置からのログ照会要求に対して機能別のログ情報を通知して所望の表示形式でログ情報を機能別に表示させるので、システムを構成する各周辺機器を利用した各種の機能処理実行に伴う詳細なログ情報を検証したいというユーザからのニーズに柔軟に応えることができる。

【0413】従って、ネットワーク全体の周辺機器の使用状況から各機能処理実行毎に使用状況を含めて詳細な

検証を容易に行うことができるネットワークシステムを自在に構築することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るデータ処理装置を含むネットワーク機器のシステム構成を説明する図である。

【図2】本発明の第1実施形態を示すデータ処理装置としてのクライアント構成を説明する為のブロック図である。

【図3】図1に示したデジタル複写機の構成を説明する断面図である。

【図4】図3に示した複写機の制御構成を説明するブロック図である。

【図5】図2に示したデータ処理装置としての例えばPCのCRT上に表示される画面を示す図である。

【図6】図2に示したデータ処理装置に記憶される組み合わせ判定データ構造体の一例を示す図である。

【図7】図2に示したデータ処理装置のCRTに表示されるコピー機能設定画面の一例を示す図である。

【図8】図2に示したCRT上に表示されるエラーメッセージの一例を示す図である。

【図9】本発明に係るデータ処理装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図10】本発明の第2実施形態を示すデータ処理装置で管理されるデバイスドライバ情報の一例を示す図である。

【図11】図2に示したデータ処理装置のCRT上に表示されるシステム構成状態画面であり、第2のネットワーク接続構成を説明する図である。

【図12】図2に示したデータ処理装置のCRT上に表示される仮想操作パネルの一例を示す図である。

【図13】図2に示したデータ処理装置のCRT上に表示される仮想操作パネルの一例を示す図である。

【図14】図2に示したデータ処理装置のCRT上に表示される仮想操作パネルの一例を示す図である。

【図15】図2に示したデータ処理装置のCRT上に表示される仮想操作パネル上のおもしろ設定時に表示される第1のウィンドウの一例を示す図である。

【図16】図2に示したデータ処理装置のCRT上に表示される仮想操作パネル上のおもしろ設定時に表示される第2のウィンドウの一例を示す図である。

【図17】図2に示したデータ処理装置のCRT上に表示される仮想操作パネル上に表示されるアイコン指示に応じて表示されるプロパティ画面の一例を示す図である。

【図18】本発明の第2実施形態を示すデータ処理装置で管理されるデバイスドライバのリソースファイルの一例を示す図である。

【図19】図12～図14に示した仮想操作パネル上に表示されるボタンの編集画面の一例を示す図である。

【図20】本発明の第3実施形態を示すデータ処理装置

において管理されるログ情報の一例を示す図である。

【図21】本発明の第3実施形態を示すデータ処理装置において管理されるログ情報の一例を示す図である。

【図22】本発明の第3実施形態を示すデータ処理装置において管理されるログ情報の一例を示す図である。

【図23】本発明の第3実施形態を示すデータ処理装置において管理されるログ情報の一例を示す図である。

【図24】本発明の第3実施形態を示すデータ処理装置において管理されるログ情報の一例を示す図である。

【図25】本発明の第3実施形態を示すデータ処理装置において管理されるログ情報の一例を示す図である。

【図26】本発明のデータ処理装置における管理サーバとして登録されたデータ処理装置とクライアント装置との関係を示す図である。

【図27】図26に示した管理サーバデバイス情報を説明する図である。

【図28】図27に示したPC情報(PC information)、プリンタ情報(Printer information)を詳細に説明する図である。

【図29】図27に示したスキャナ情報(Scanner information)、ファクシミリボード情報(FAX board information)を詳細に説明する図である。

【図30】図26に示したサーバデバイス情報を説明する図である。

【図31】図26に示したクライアントデバイス情報を説明する図である。

【図32】本発明に係るデータ処理装置における第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図33】本発明の第4実施形態を示すデータ処理装置におけるコピー機能実行画面の一例を示す図である。

【図34】本発明に係るデータ処理装置における第3のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図35】本発明に係るデータ処理装置における第4のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図36】図2に示したCRT上に表示される警告メッセージの一例を示す図である。

【図37】図2に示したCRT上に表示される出力形式選択ウィンドウの一例を示す図である。

【図38】本発明に係るデータ処理装置における第5のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図39】図2に示したCRT上に表示される警告メッセージの一例を示す図である。

【図40】本発明に係るデータ処理装置における第6のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図41】本発明に係るデータ処理装置における第7のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図42】図2に示したデータ処理装置のCRT上に表示される仮想操作パネルの一例を示す図である。

【図43】図2に示したデータ処理装置のCRT上に表

示される仮想操作パネル上に表示されるボタンに対するアイコン指示に応じて表示される結合文書選択ウィンドウの一例を示す図である。

【図44】図2に示したデータ処理装置のCRT上に表示される仮想操作パネル上に表示されるボタンに対するアイコン指示に応じて表示される結合画像データ選択ウィンドウの一例を示す図である。

【図45】本発明に係るデータ処理装置における第8のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図46】本発明に係るデータ処理装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【図47】データ処理装置のCRT上に表示される画面（機器使用LOG情報画面）の一例を示す図である。

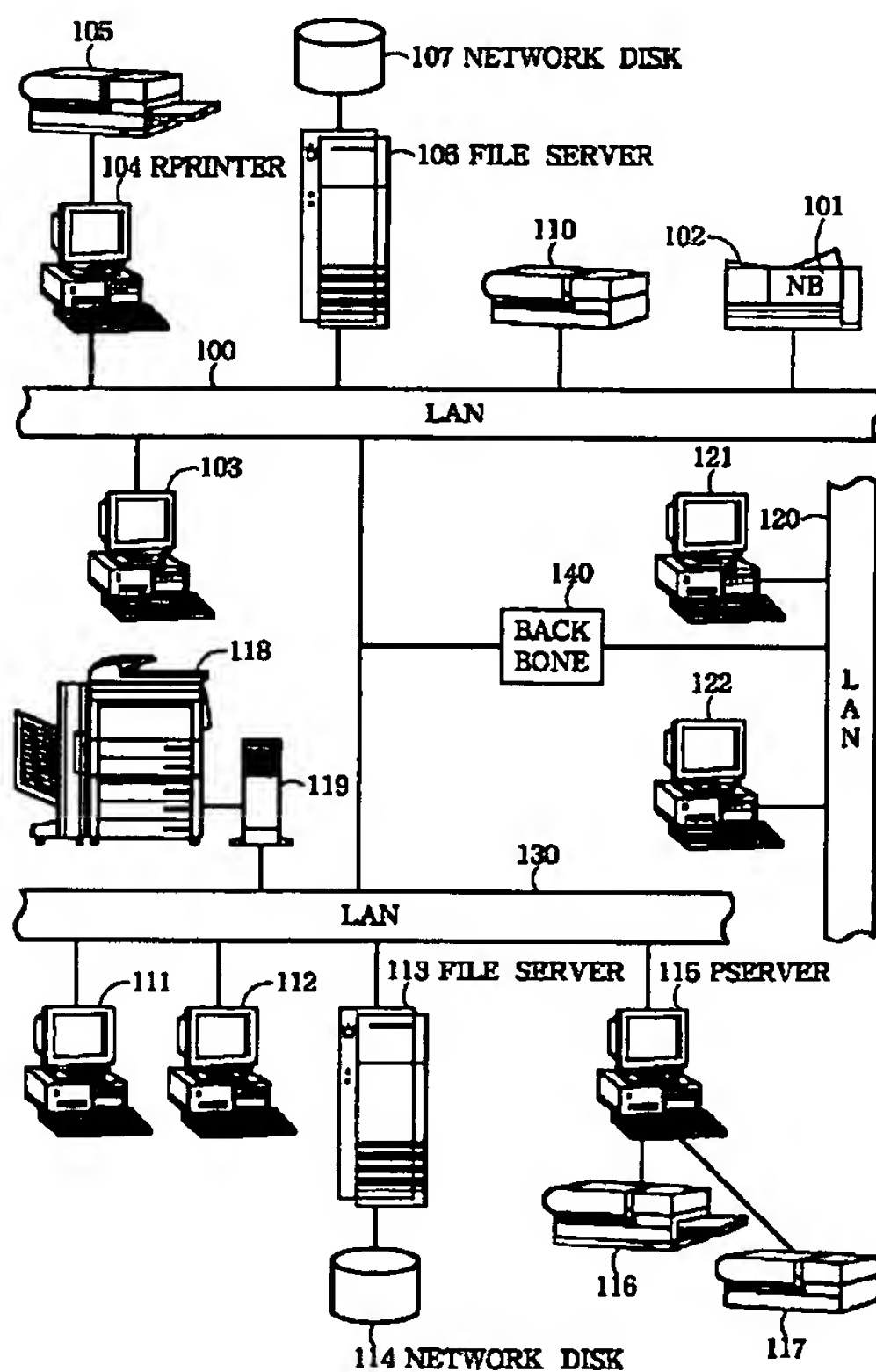
【図48】データ処理装置のCRT上に表示される画面（組み合わせ機能の機器使用頻度表示画面）の一例を示す図である。

【図49】データ処理装置のCRT上に表示される画面（組み合わせ機能の機器使用頻度表示画面）の一例を示す図である。

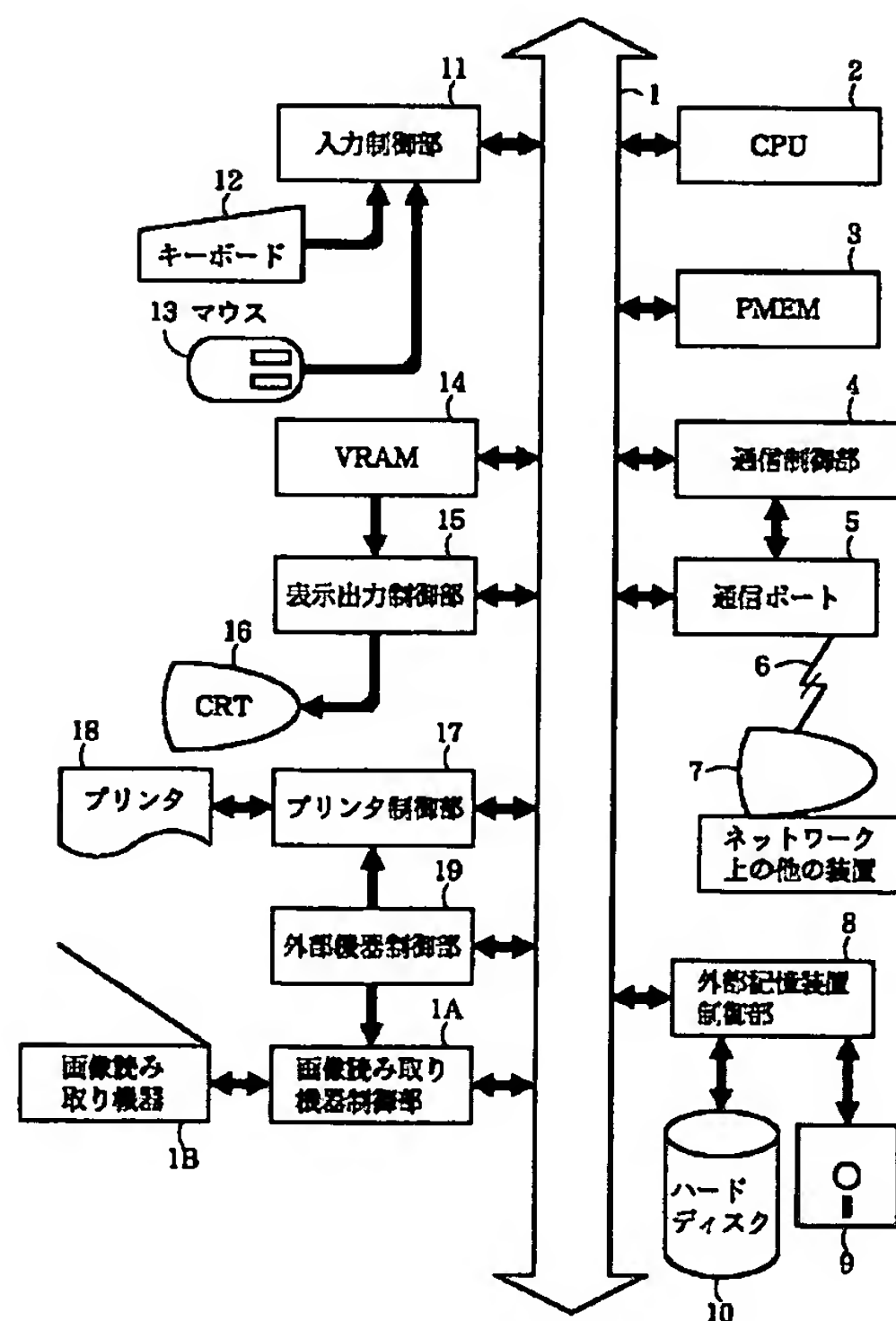
【符号の説明】

- 1 システムバス
- 2 CPU
- 3 プログラムメモリ
- 4 通信制御部
- 5 通信ポート
- 6 通信回線
- 7 ネットワーク上の他の装置
- 8 外部記憶装置制御部
- 9, 10 データファイル用のディスク
- 12 キーボード
- 13 マウス
- 14 ビデオイメージメモリ
- 15 表示出力制御部
- 16 CRT
- 17 プリンタ制御部
- 18 プリンタ
- 19 外部機器制御部
- 1A 画像読み取り機器制御部
- 1B 画像読み取り機器

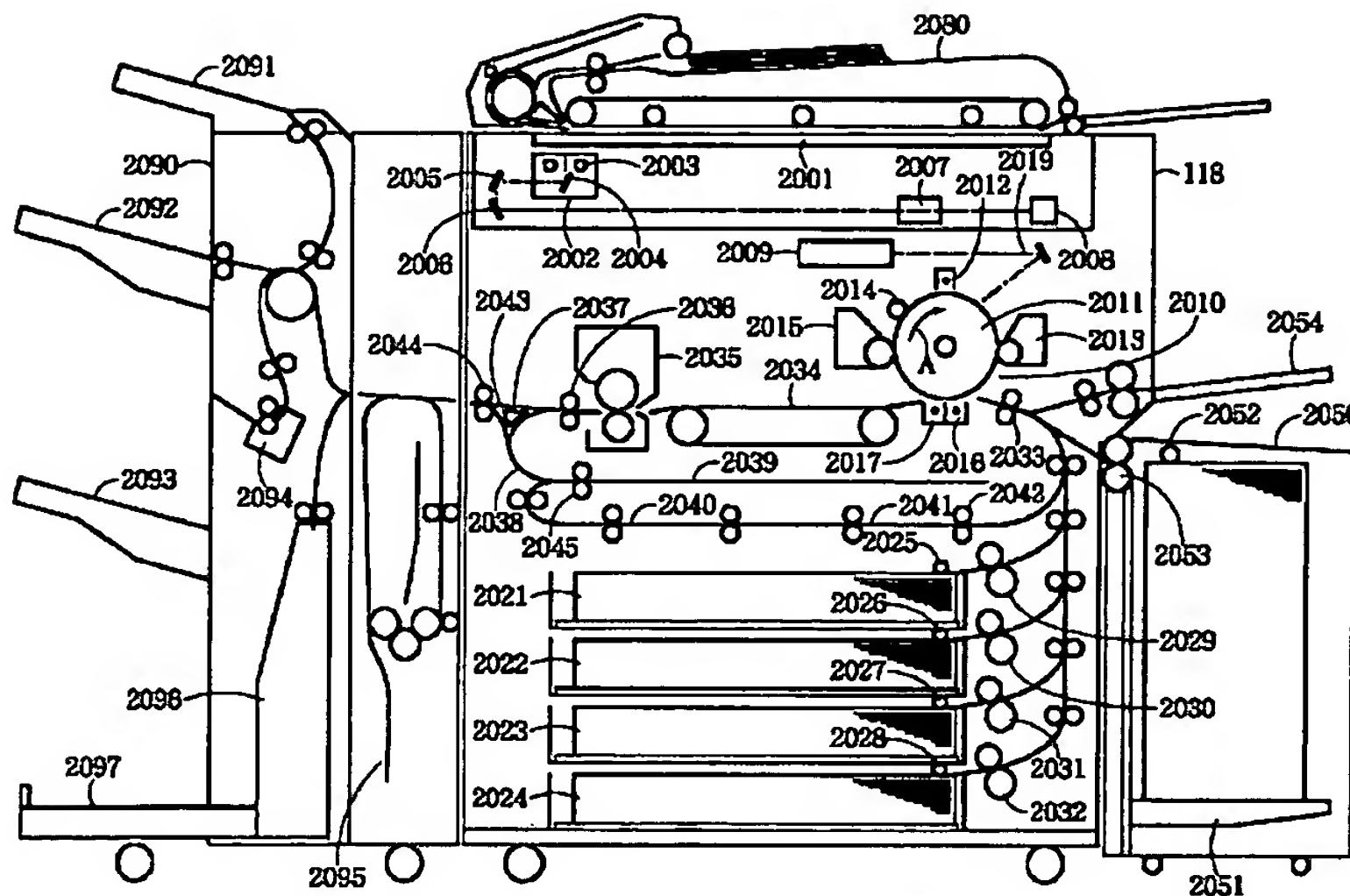
【図1】



【図2】



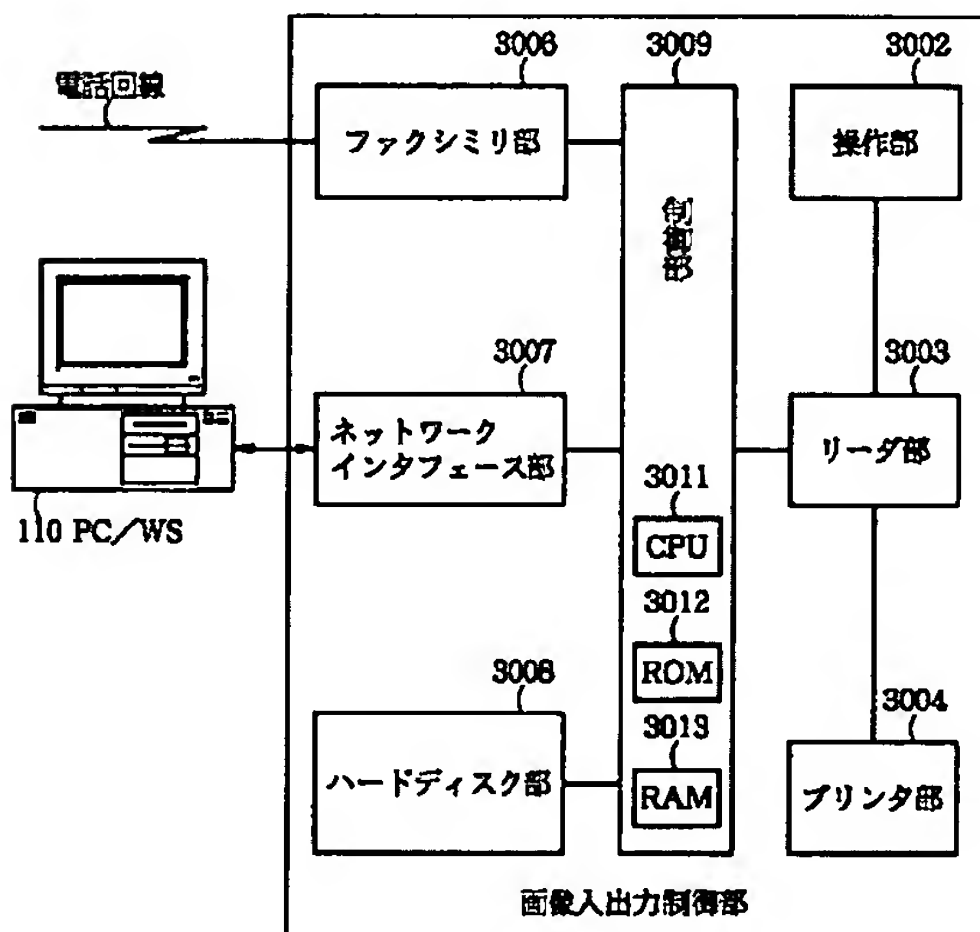
【図3】



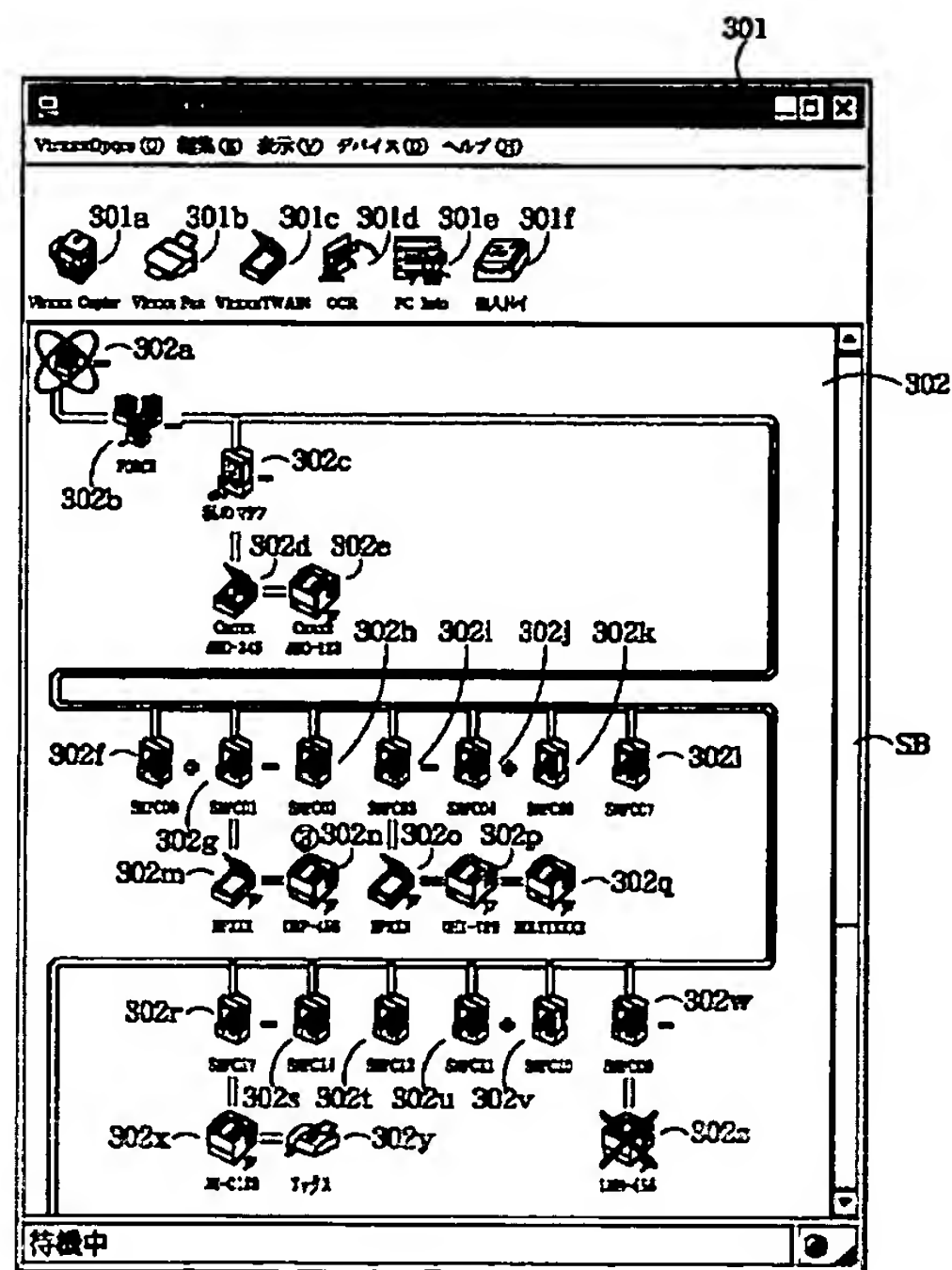
【図6】

登録機能数		601
コメント		602
1	スキャナ	603a
	プリンタ	603b
	コピー	603c
	コメント	603d
...		
N	スキャナ	604a
	FAX モデム	604b
	FAX	604c
	コメント	604d

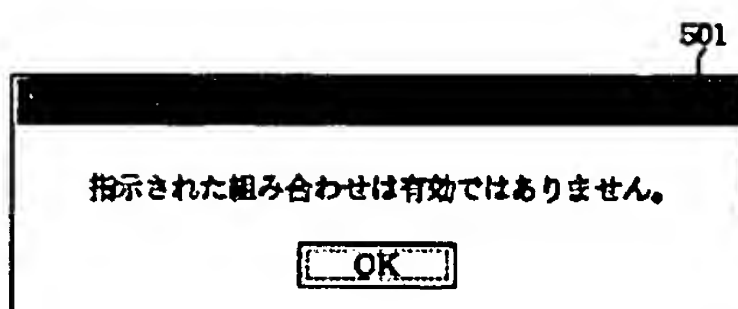
【図4】



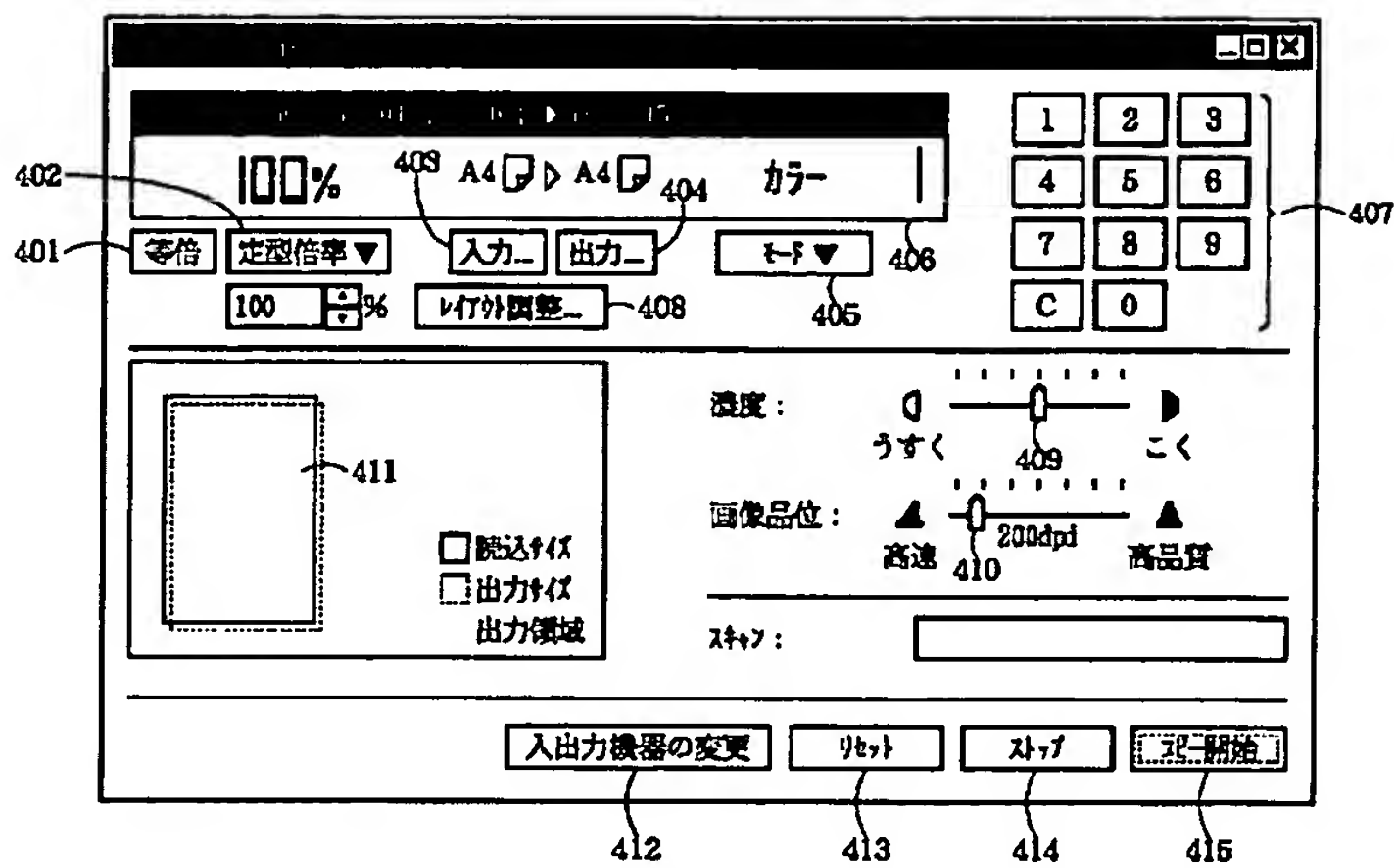
【図5】



【図8】



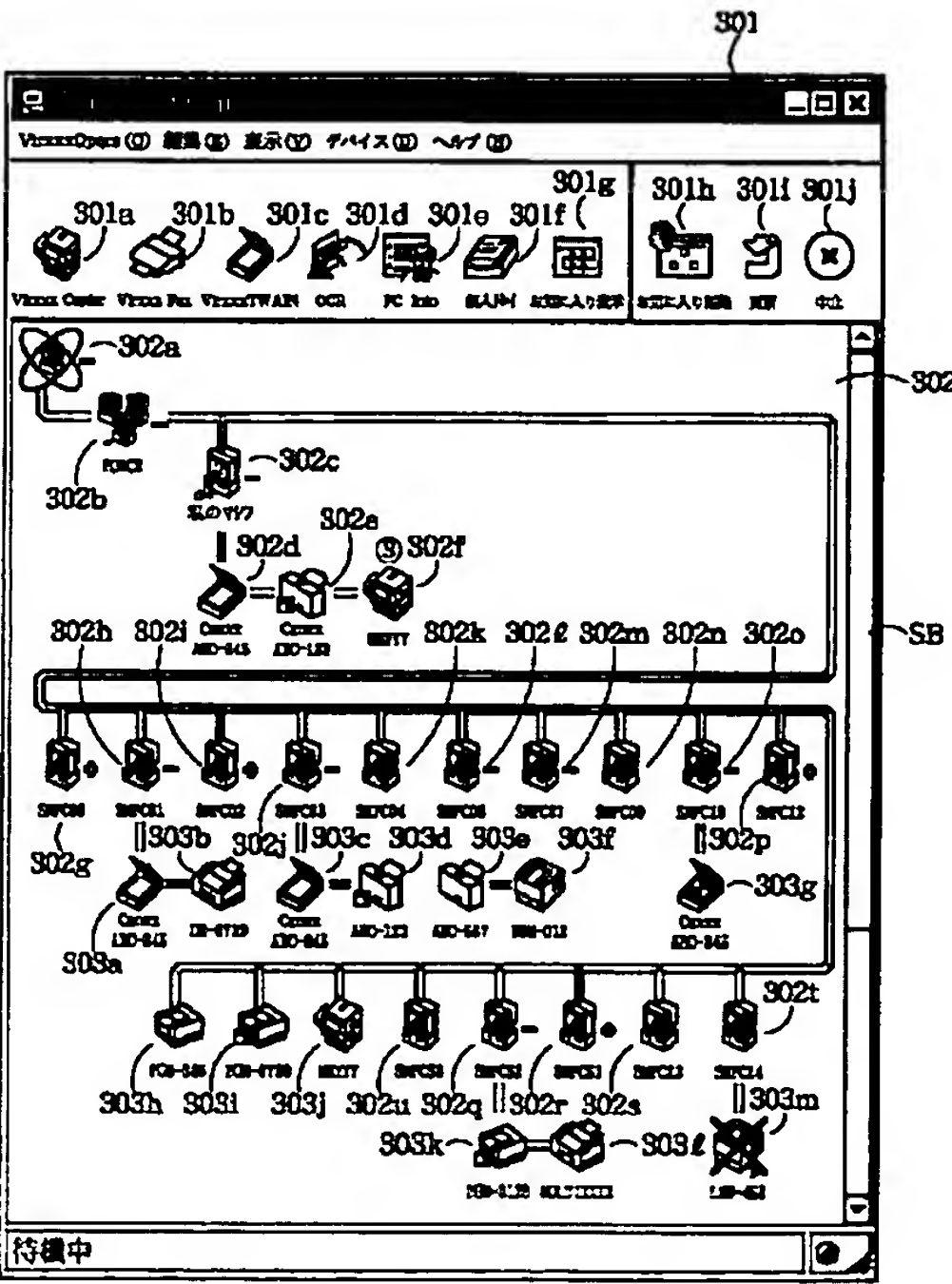
【図7】



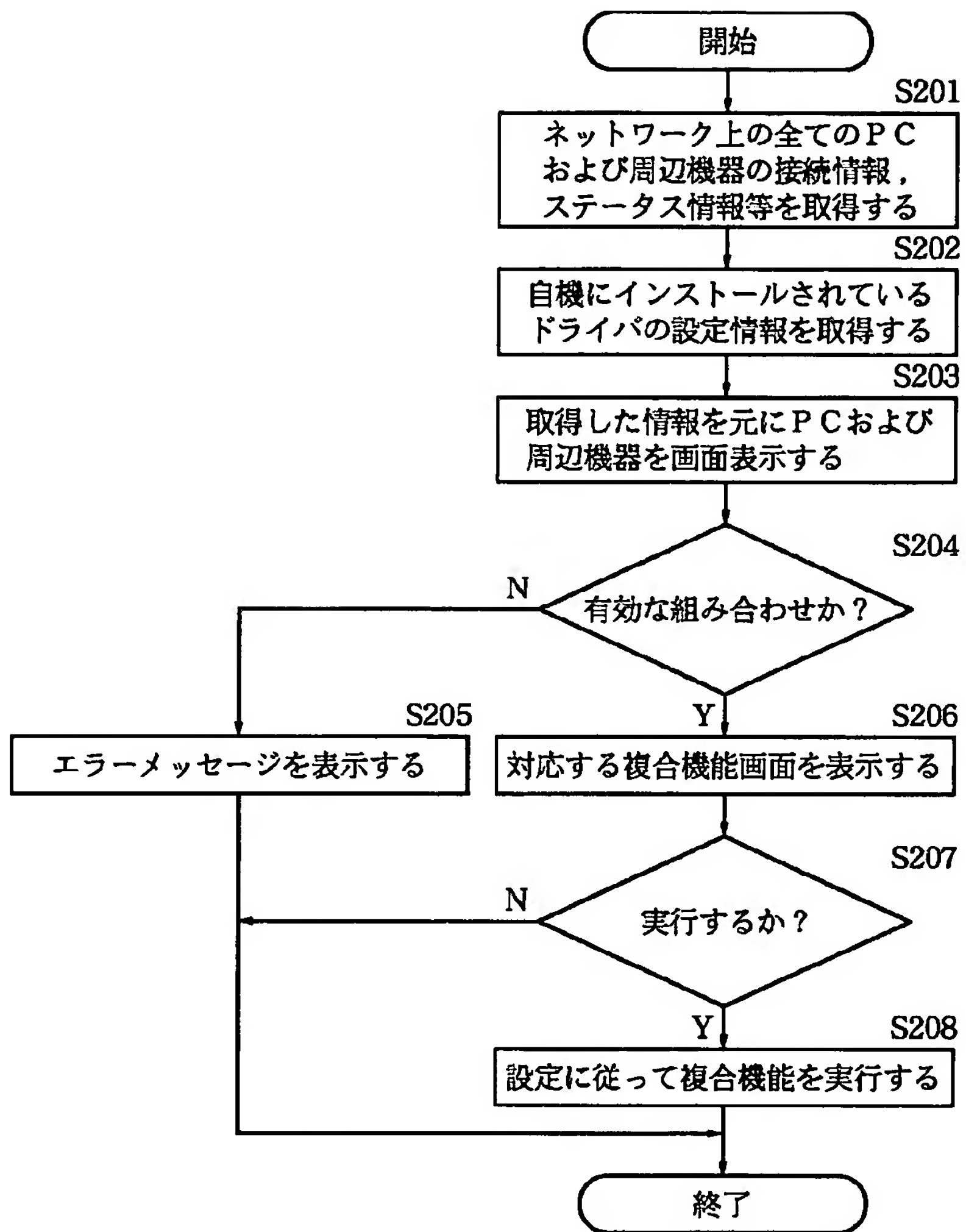
【図10】

プリンタドライバ名		800
バージョン情報		
コメント		801
ページ設定	原稿サイズ	
	出力用紙サイズ	
	印刷の向き	
	ページレイアウト	
	倍率	
	スタンプ	
仕上げ	印刷方法	802
	とじ方向	
	排紙方法	
給紙	給紙方法	803
	OHP印刷詳細設定	
デバイスの設定	給紙オプション	804
	排紙オプション	
		805

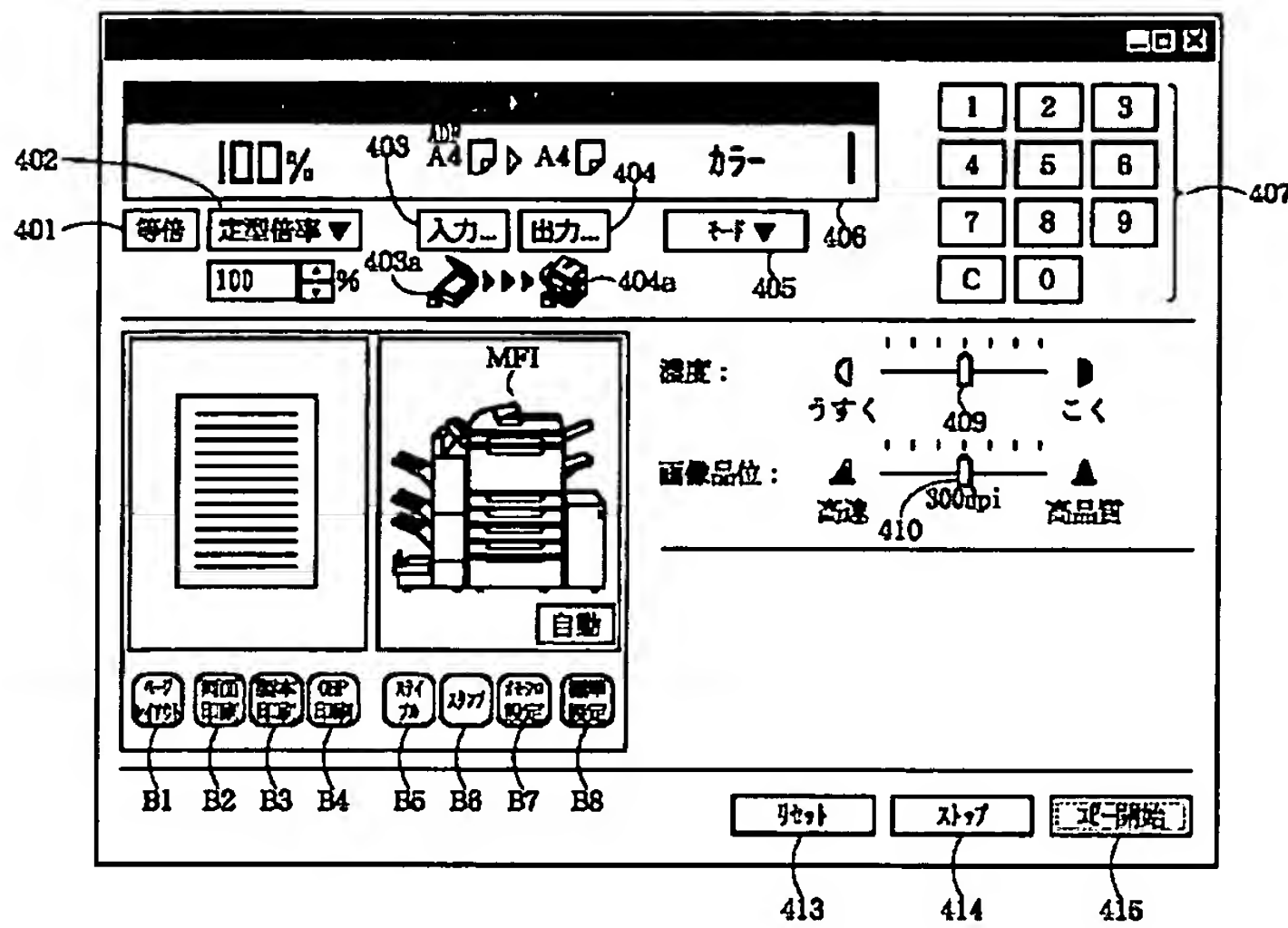
【図11】



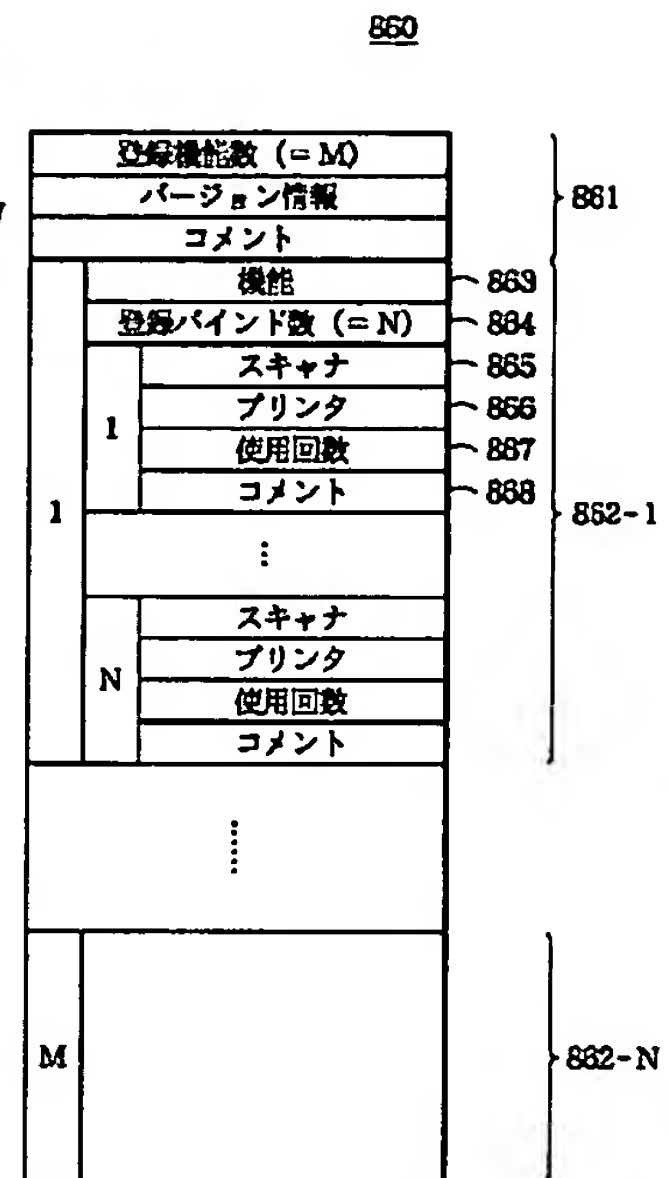
【図9】



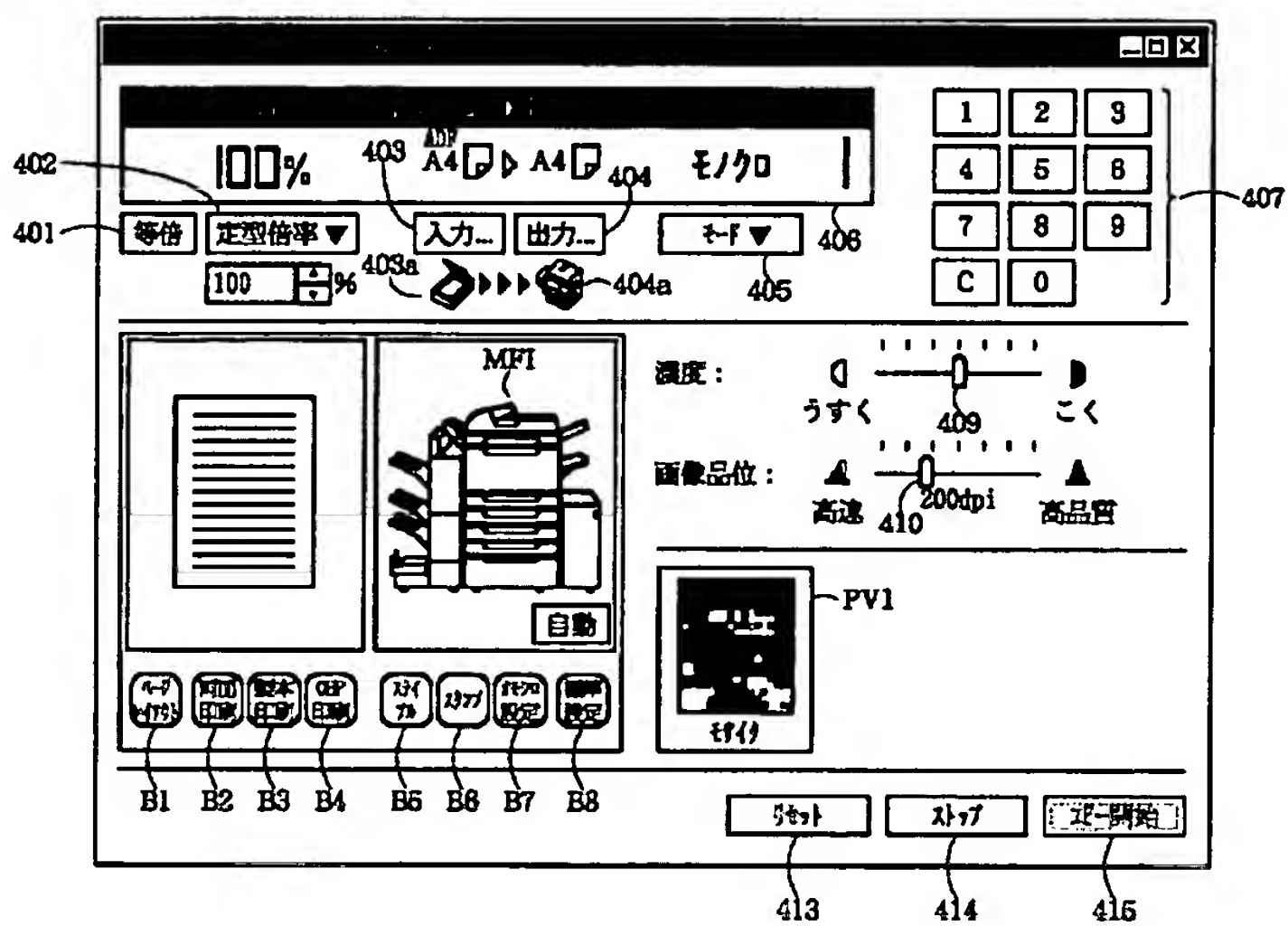
【図12】



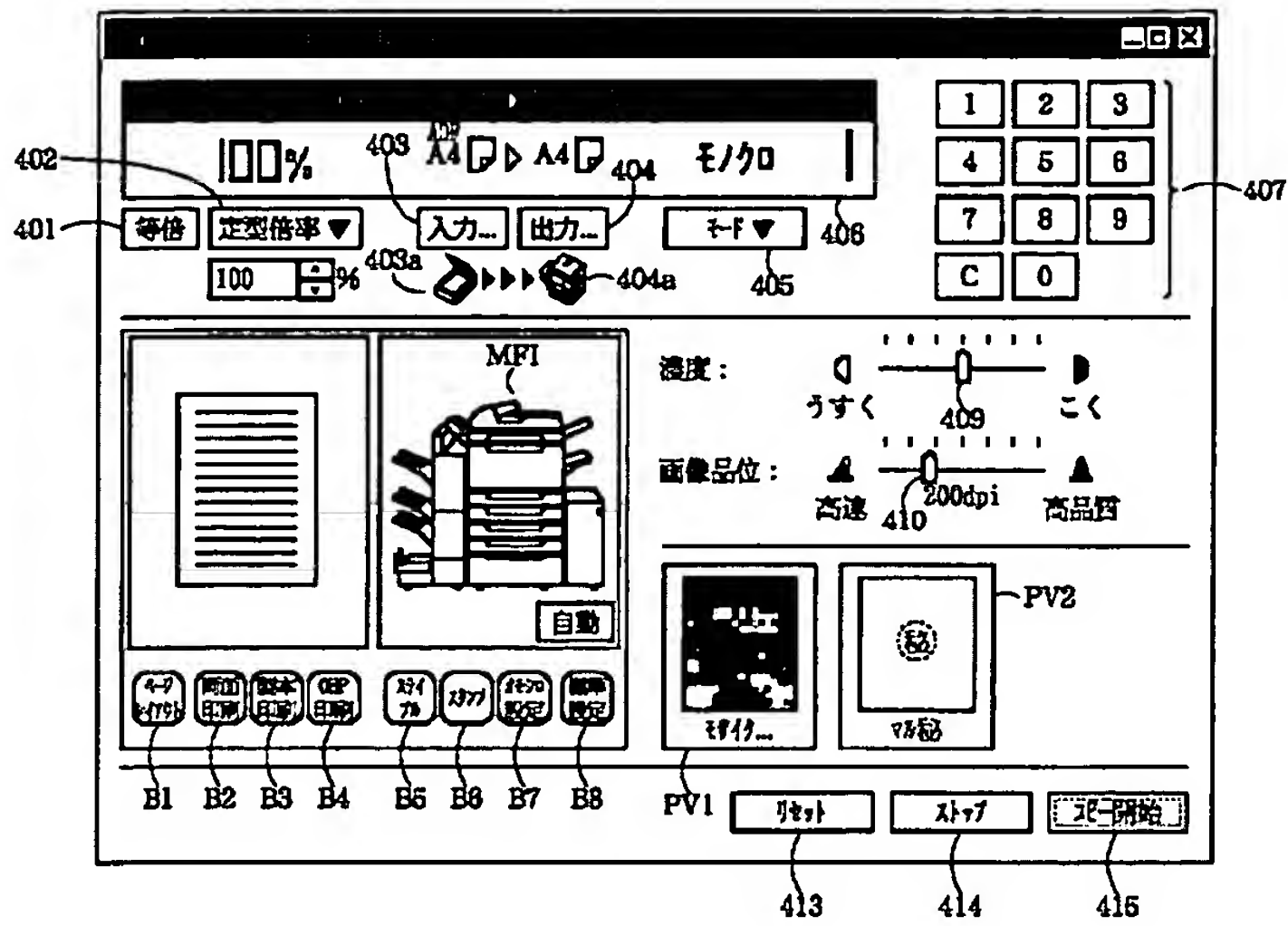
【図20】



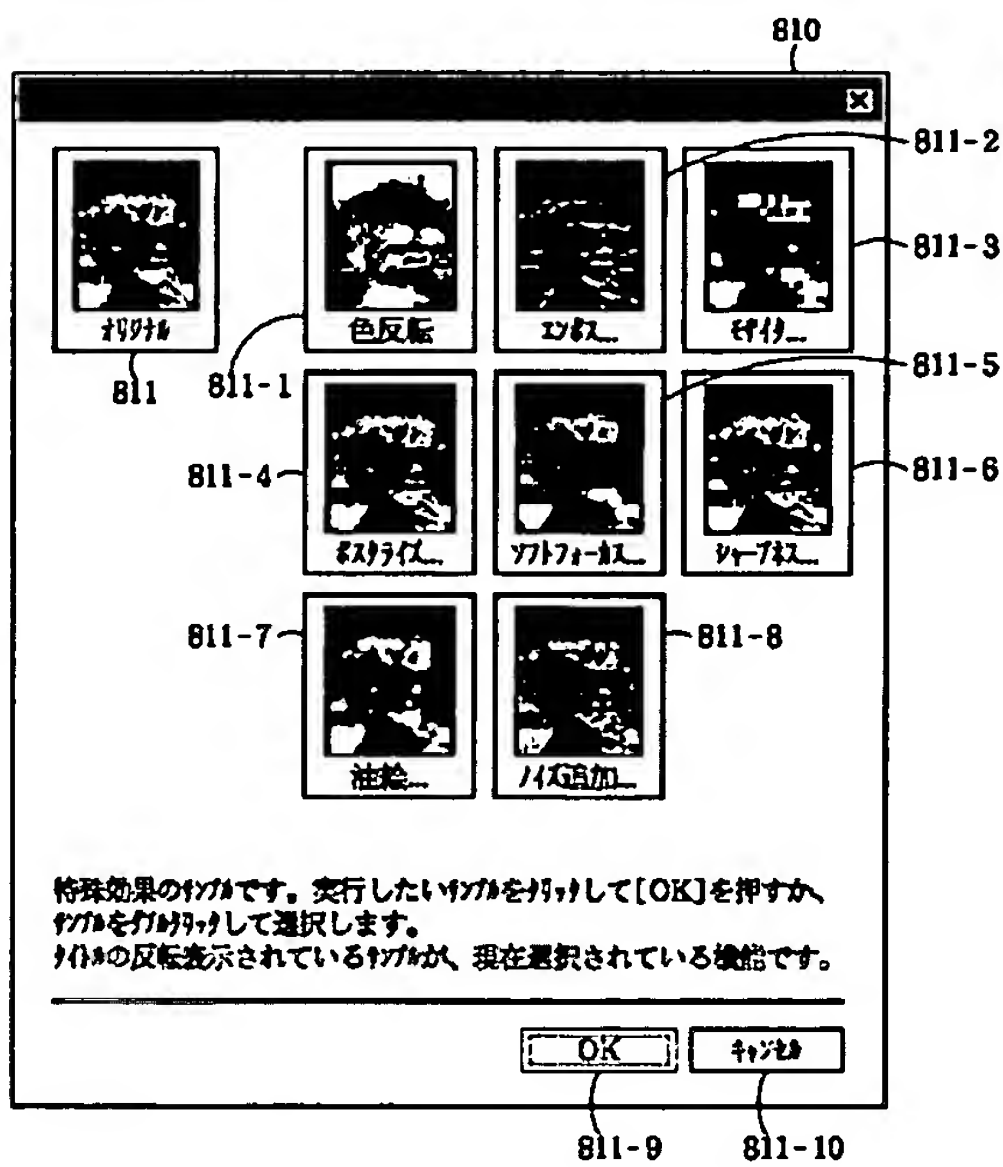
【図13】



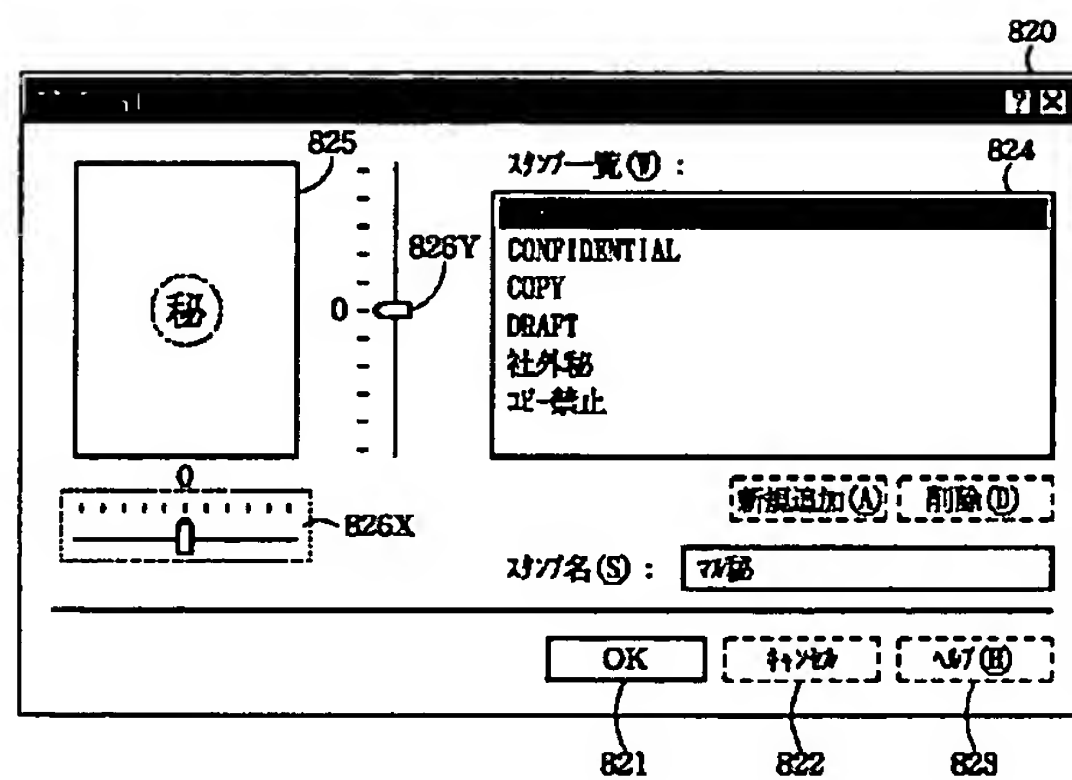
【図14】



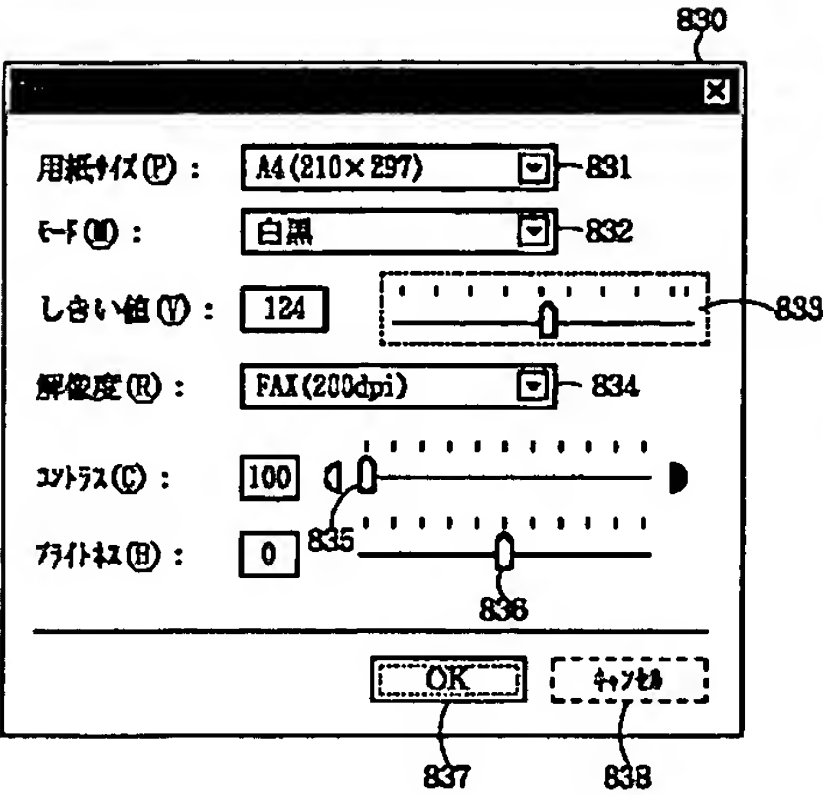
【図15】



【図16】



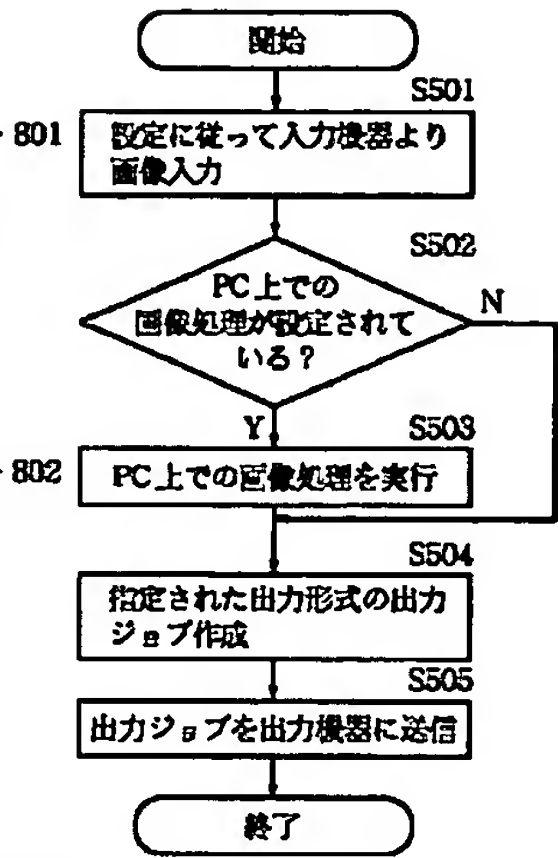
【図17】



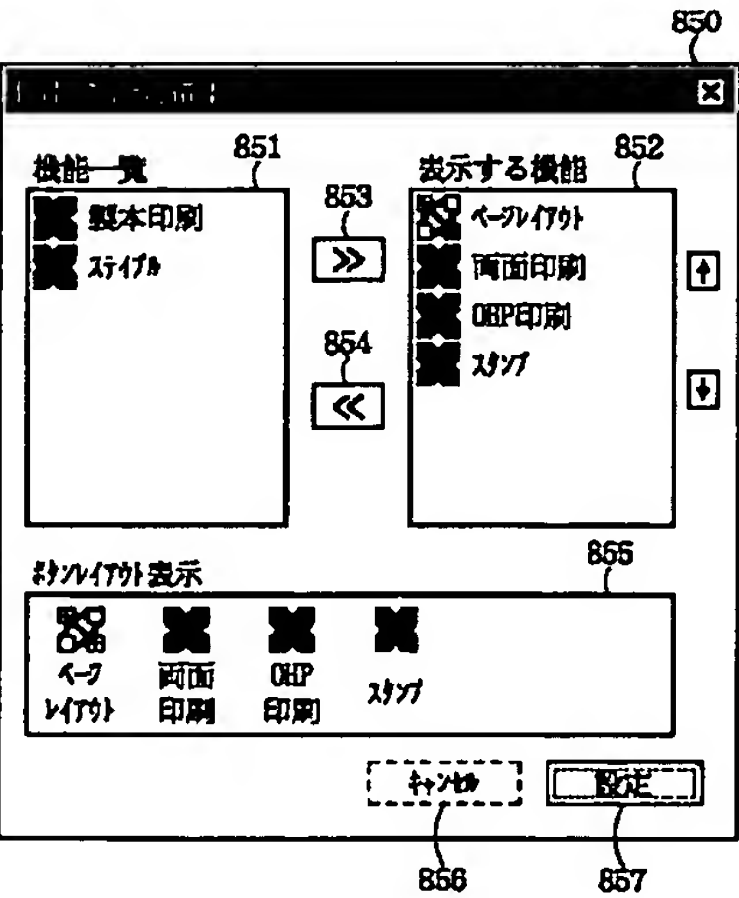
【図18】

プリンタドライバ名	
バージョン情報	
コメント	
ページ設定	リソースオフセット
	原稿サイズ
	リソースオフセット
	出力用紙サイズ
	リソースオフセット
	印刷の向き
	リソースオフセット
	ページレイアウト
	リソースオフセット
	倍率
仕上げ	リソースオフセット
	印刷方法
	リソースオフセット
	とじ方向
	リソースオフセット
	排紙方法
	リソースオフセット
	給紙方法
	リソースオフセット
	給紙オプション
給紙	リソースオフセット
	給紙方法
	リソースオフセット
	OHP印刷詳細設定
	リソースオフセット
	リソースオフセット
	給紙オプション
	リソースオフセット
	排紙オプション
	リソースオフセット
デバイスの設定	リソースオフセット
	給紙オプション
	リソースオフセット
	排紙オプション
	リソースオフセット
	給紙オプション
	リソースオフセット
	排紙オプション
	リソースオフセット
	給紙オプション
リソースデータ部	

【図35】



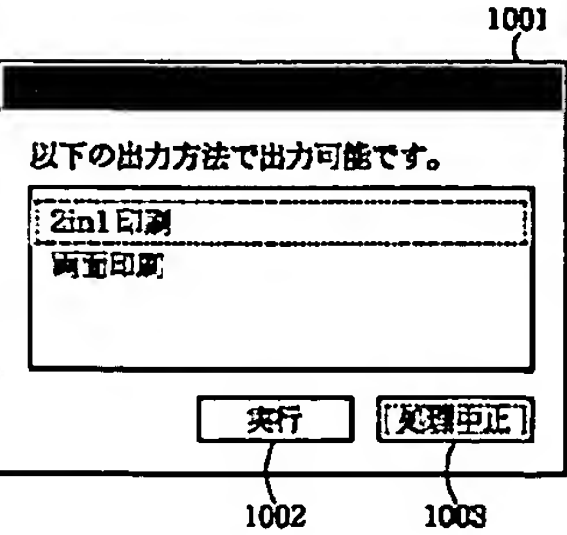
【図19】



【図24】

項目名	内容
ユーザ名	Scanを行ったユーザ名 (Http Header内の情報を利用して判定)
Scan開始時刻	TWAIN Sessionの開始時刻 (SNTBeginSessionのcall時刻)
Scan終了時刻	TWAIN Sessionの終了時刻 (SNTEndSessionのcall時刻)
トータル scan page数	scan文書の総頁数 (最大10桁)
マシン名	scanを行ったマシン名 (最大15桁)
TWAIN Driver名	scanに使用したTWAIN Driver名 (最大32桁)
用紙サイズ	
用紙のたて	1/10mm単位で示される用紙の高さ (最大4桁)
用紙のよこ	1/10mm単位で示される用紙の幅 (最大4桁)
カラー or 白黒	1: モノクロ 2: カラー

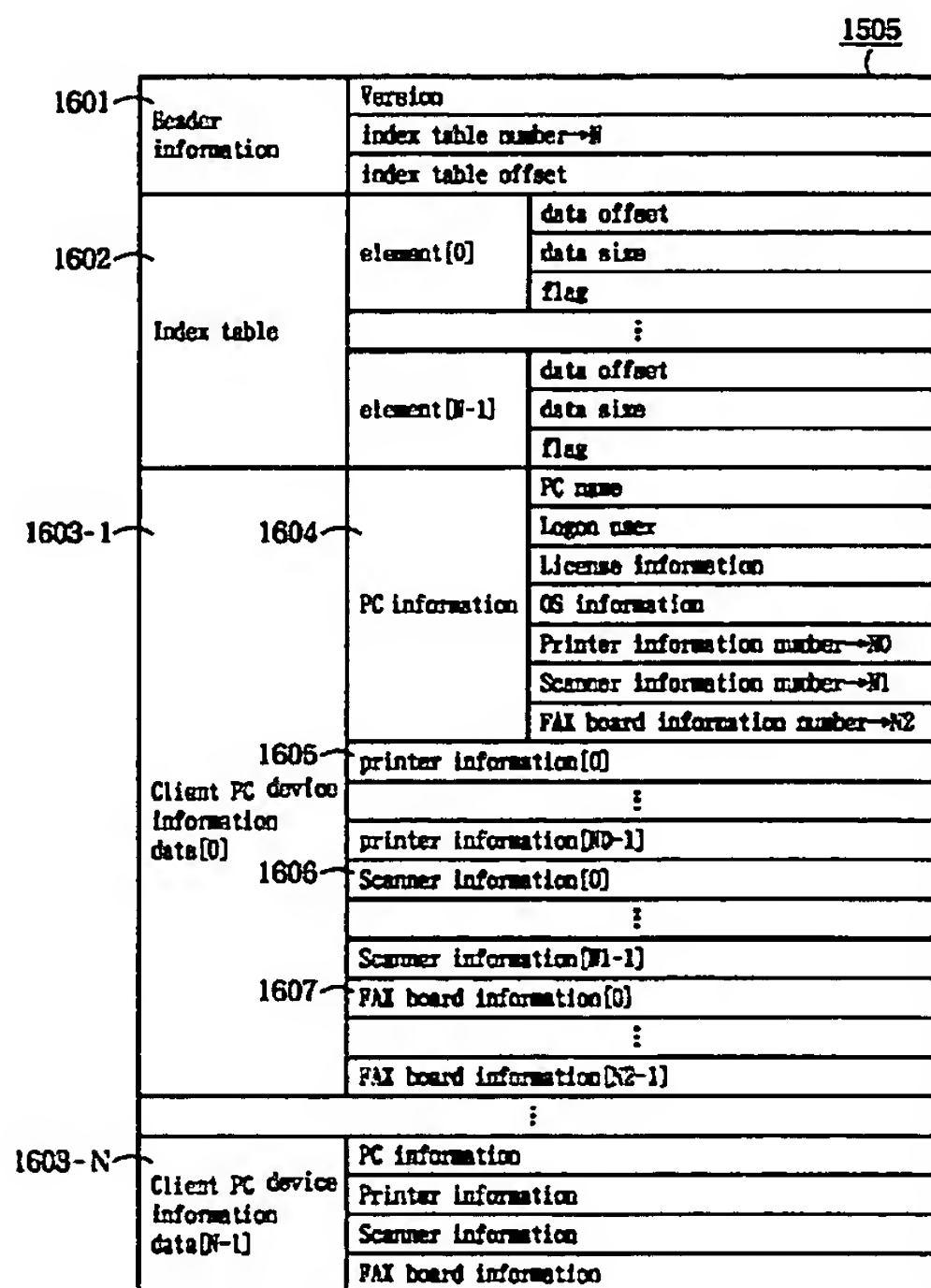
【図37】



【図22】

項目	内容	Data記録形式
送信元 sender	FAX送信元 Sender of FAX	受信 FAX dataの送信元情報に有効な dataが存在する時のみ Only when FAX data contains valid information of sender.
FAX番号	送信元FAX番号	受信 FAX dataのCSIに有効なdataが 存在する時のみ Only when FAX data contains valid FAX number data in CSI block
日時	FAX受信日時	形式は、yy/mm/dd hh:mm(hhは、24時 間形式)
受信結果	FAX受信結果 status	正常終了→受信成功 受信失敗
受信時間	FAXの受信に要した時間 Time to cost receiving data	形式は、hh:mm:ss 但し、1時間以下の場合は、mm:ss The format is "hh:mm:ss". In case of less than 1 hour, the format is "mm:ss"
受信page	受信FAXの総page	
Error情報	受信error情報 Receive error inf.	
解像度	受信FAXの解像度	100,200dpi
圧縮方式	受信FAXの圧縮方式	MH,MR,MMR

【図27】



【図28】

(a) PC information

1604

情報	内容
PC name	PC's HBT Bios name
Logon user	PC's Logon user
License information	License Number
OS information	95/98 or NT
Number of Printer information	
Number of Scanner information	
Number of FAX board information	

(b) Printer information

1605

情報	内容	取得方法
Printer name	(接)同左	pPrinterName in PRINTER_INFO_2
Driver name	(接)同左	pDriverName in PRINTER_INFO_2
Shared name	(接)shared name in the Network	pShareName in PRINTER_INFO_2
Port name	(接)Printer port information	pPortName in PRINTER_INFO_2
Shared information	(接)the information to share as network printer	pAttributeNames in PRINTER_INFO_2
Server name	(接)server PC of shared printer	pServerName in PRINTER_INFO_2
Color information	(接)	dwColor of pDevMode in PRINTER_INFO_2

(接) → 接続情報 connection information, (属) → 機器属性情報 device attribute information

【図23】

項目	内容	Data記録形式
送信先	FAX送信先	FAX送信Dialogで指示された宛先の氏名dataを表示 Receiver's name that is indicated in FAX sending Dialog
FAX番号	送信先FAX番号	
日時	FAX送信日時	形式は、yy/mm/dd hh:mm (hhは、24時間形式)
送信結果	FAX送信結果	正常終了→送信成功 送信失敗 一部送信失敗 (同報送信の場合のみ) Partially failed (some sending failed in case of multiple receivers)
送信時間	FAXの送信に要した時間	形式は、hh:mm:ss 但し、1時間以下の場合は、mm:ss Format is "hh:mm:ss". If less than 1 hour, format is "mm:ss"
試行回数	送信試行回数	
Document名	送信が指示されたdata名称 Document name that is sent	・ VFAX printerの場合は、印刷を指示されたfileの名称 In VFAX printer the name of printed document ・ VOCに於ける、ScannerからFAXへのImage送信の場合は、"PC名称-yyymmddhhmm.tix" となる In case of VOC's function, (Scan image and Send FAX) this name is "Pcname-yyymmddhhmm.tix"
同報送信数 Number of receivers		
送信page	送信されたFAXのpage数	(送信page) / (全体page) 例：全体page : 100page 送信page : 25page 表示→25/100
Error情報	jobの送信error情報 Error information of the job	"相手の話中" 等の送信失敗情報 Error information like "receiver FAX is busy"
送信先所属	FAX送信先の所属	宛先の会社名+所属部署
comment	Cover pageのcomment	
解像度	送信FAXの解像度	100,200dpi
圧縮方式	送信FAXの圧縮方式	MH,MR,MMR
(serverへの) 受付時間	Serverの送信trayに積まれた時刻 The time FAX data is received to Server's waiting tray	yy/mm/dd hh:mm
送信元	送信元のVFAX clientのuser名称 User name who sends this FAX	
送信元PC	data送信元PC名称	

【図29】

(c) Scanner information

1606

情報	内容	取得方法
TWAIN Source name	(接)同左	Obtained by TWAIN Manager TW_IDENTITY.ProductName
Shared name	(接)shared name in the Network	Under VOS management
Shared information	(接)Shared information like password is set or not	同上
Manufacturer name	(調)TWAIN Manufacturer name	STUB # SNTGetScanner Attribute 0 can get this information
ADF information	(調)ADF connection information	同上
Color information	(調)TWAIN device's Color information	同上
UI information	(調)Silent UI or not	同上
以下の情報はScanner Icon表示には必要でない。但し、VTDとしてはTWAIN Driverの version checkを行うので、ここに記録しておいてもいいかもしれない。要検討項目です。 The following information does not be needed for the purpose of showing the scanner icon. But VTD must check the TWAIN driver version when it is connected to remote scanner, because VTD saves the information of capabilities and must judge if this information is right or not. Therefore it may be good way to save the following information in this scanner information table. This topics is necessary to discuss with PECAN. If you judge that the following items are not needed, please tell us.		
The else of TW_IDENTITY	その他のTW_IDENTITY情報 (例: TWAIN Protocolのversion, TWAIN Driverのversion)	The else of TW_IDENTITY information. (Ex. TW_IDENTITY.ProtocolMajor, TW_IDENTITY.ProtocolMinor, TW_IDENTITY.Version.Major Num, TW_IDENTITY.Version.Minor Num)

【図31】

1503 (1512, 1515)

1601	Reader information	Version Index table number→N Index table offset
1602	Index table	element[0] data offset data size flag : element[N-1] data offset data size flag
1701	Local device information data	PC information Printer information Scanner information
1603-1	Client PC device information data	PC information Printer information Scanner information
1603-N-1	Client PC device information data	PC information Printer information Scanner information
1507	非Client PC device information data	PC information Printer information
1509	非Client PC device information data	PC information Printer information

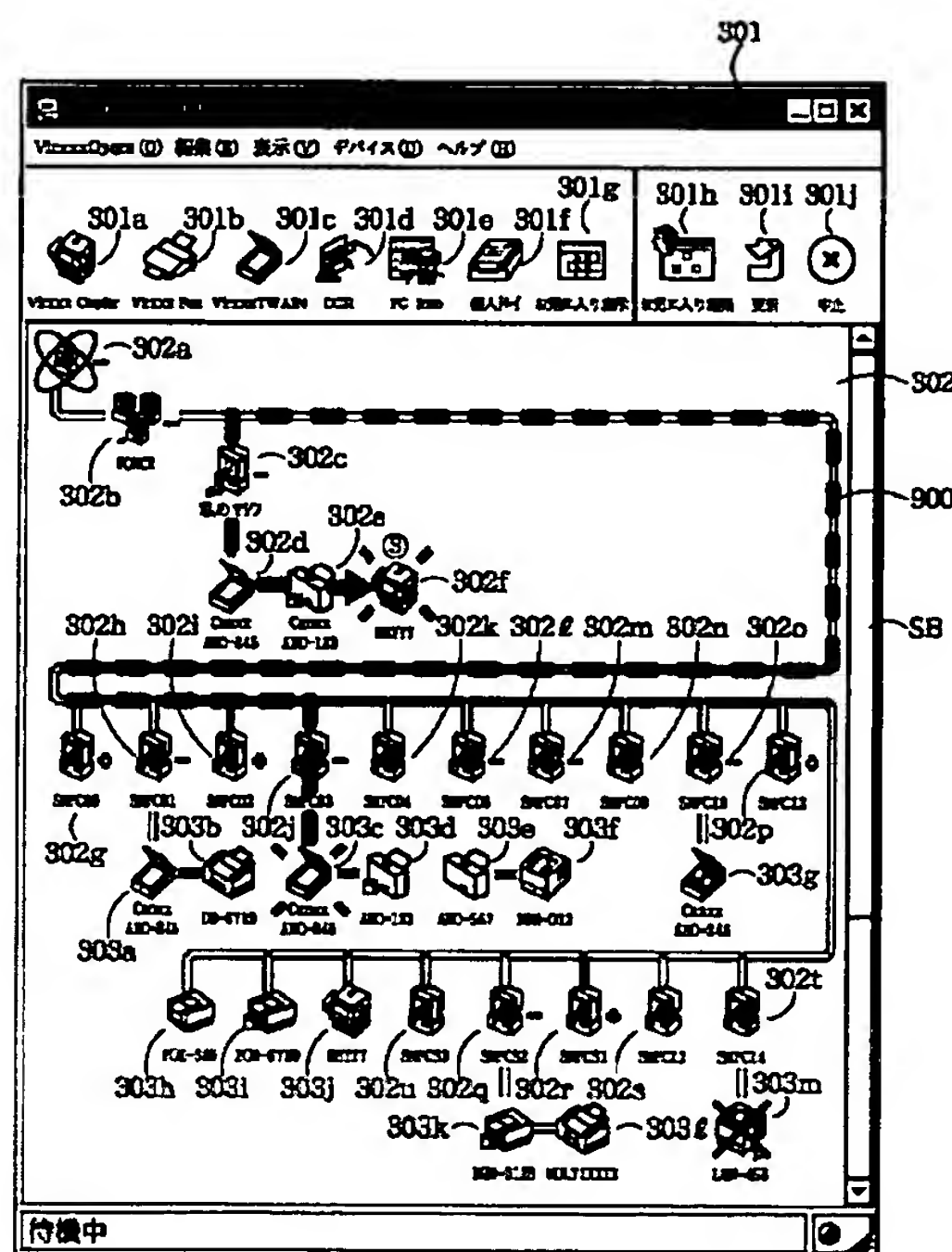
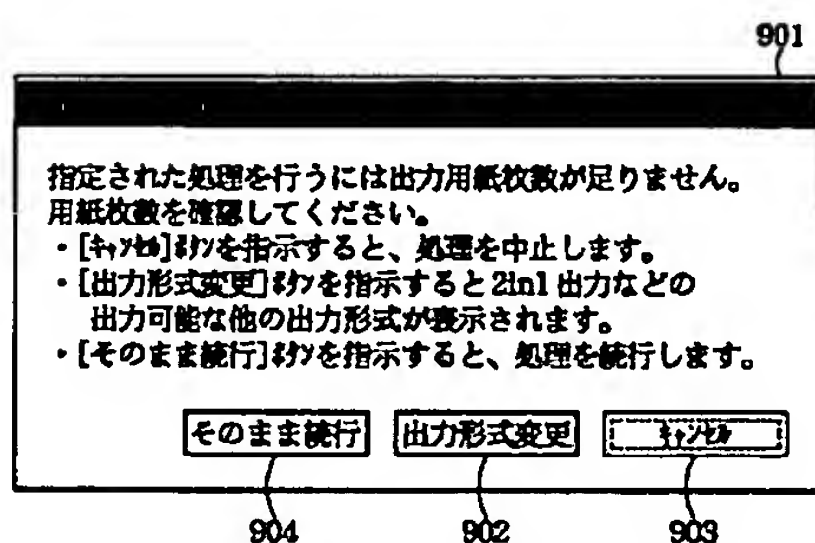
(d) FAX board information

1607

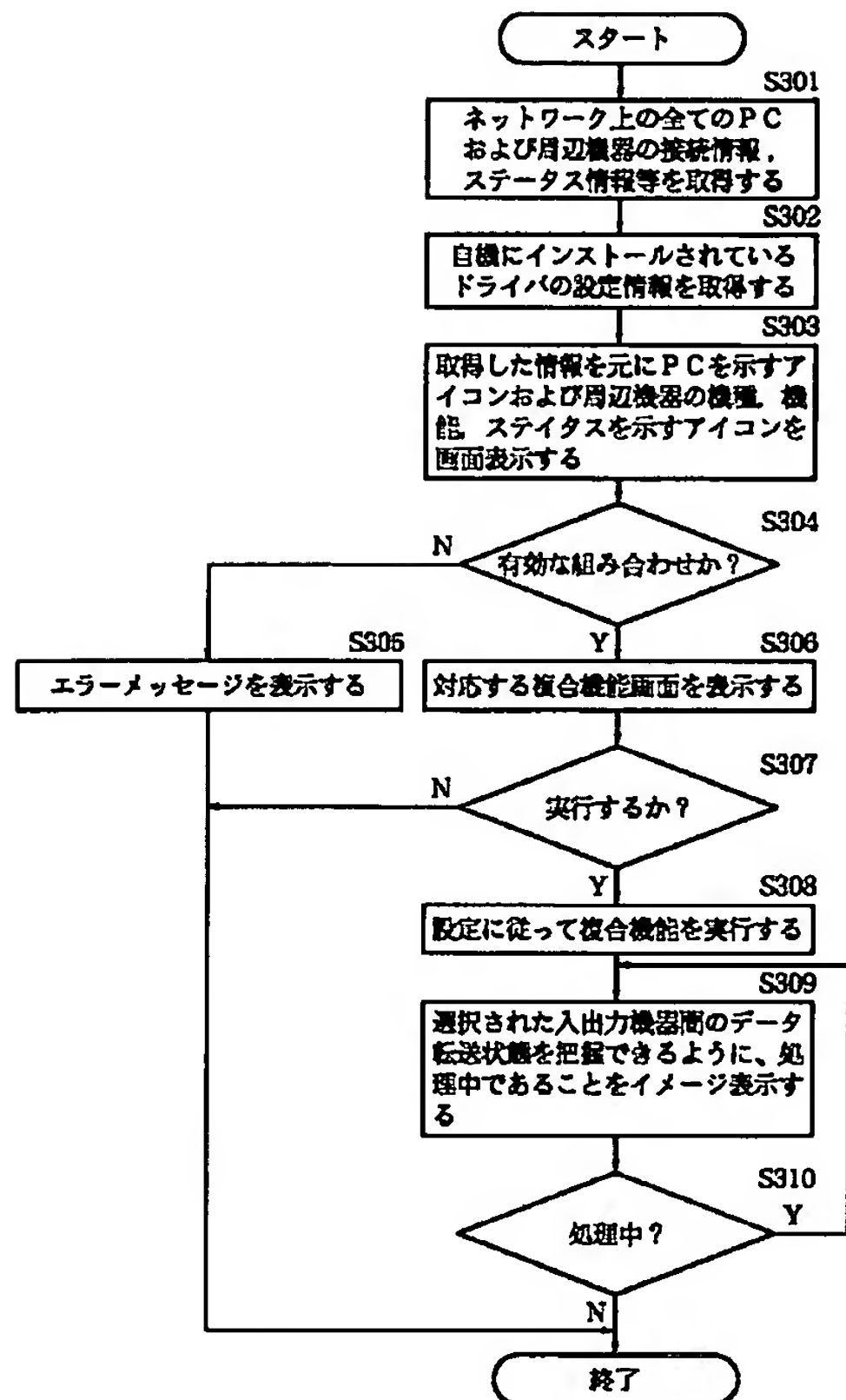
情報	内容	取得方法
Shared name	(接)shared name in the Network	Under VOS management

【図33】

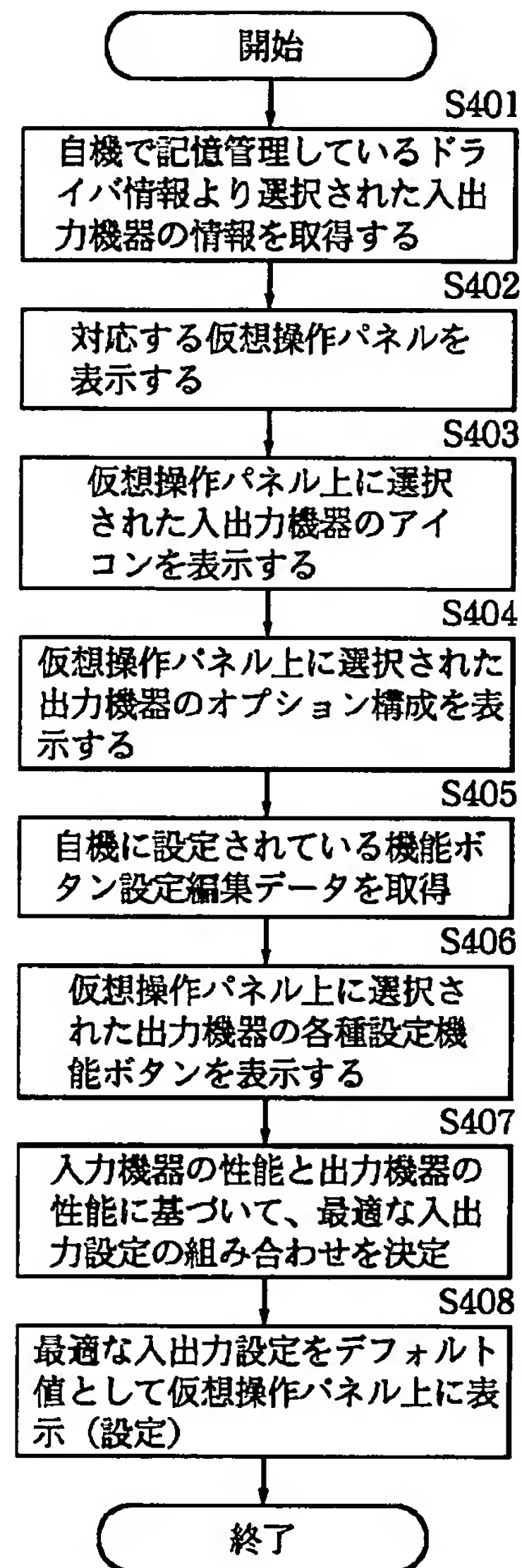
【図36】



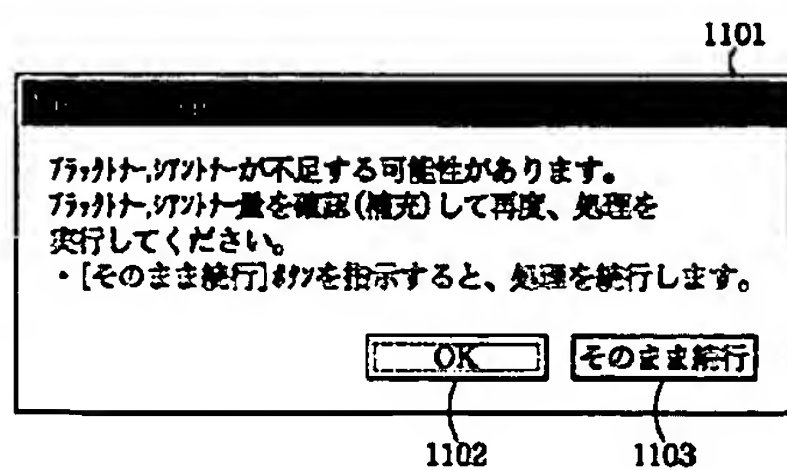
【図32】



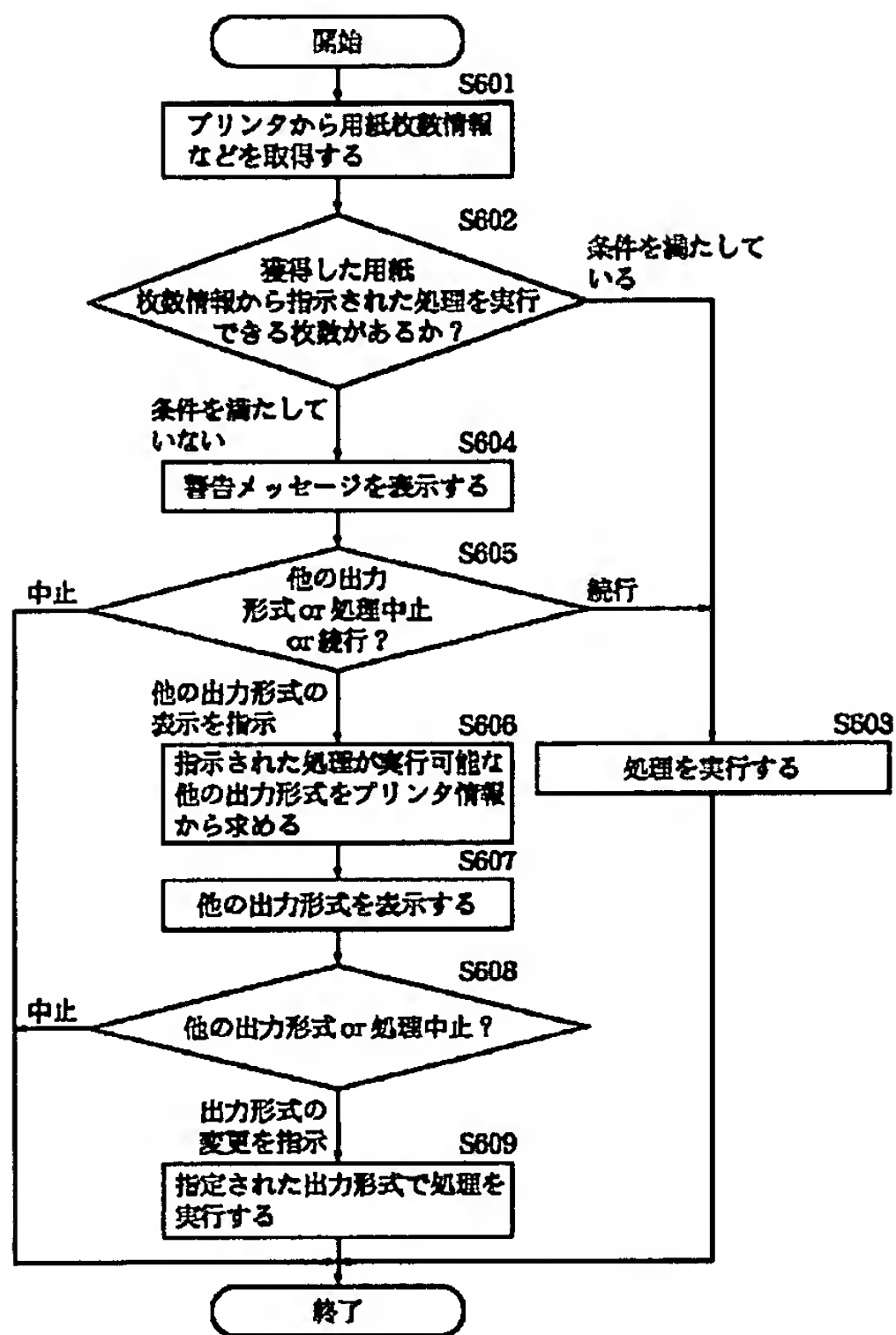
【図34】



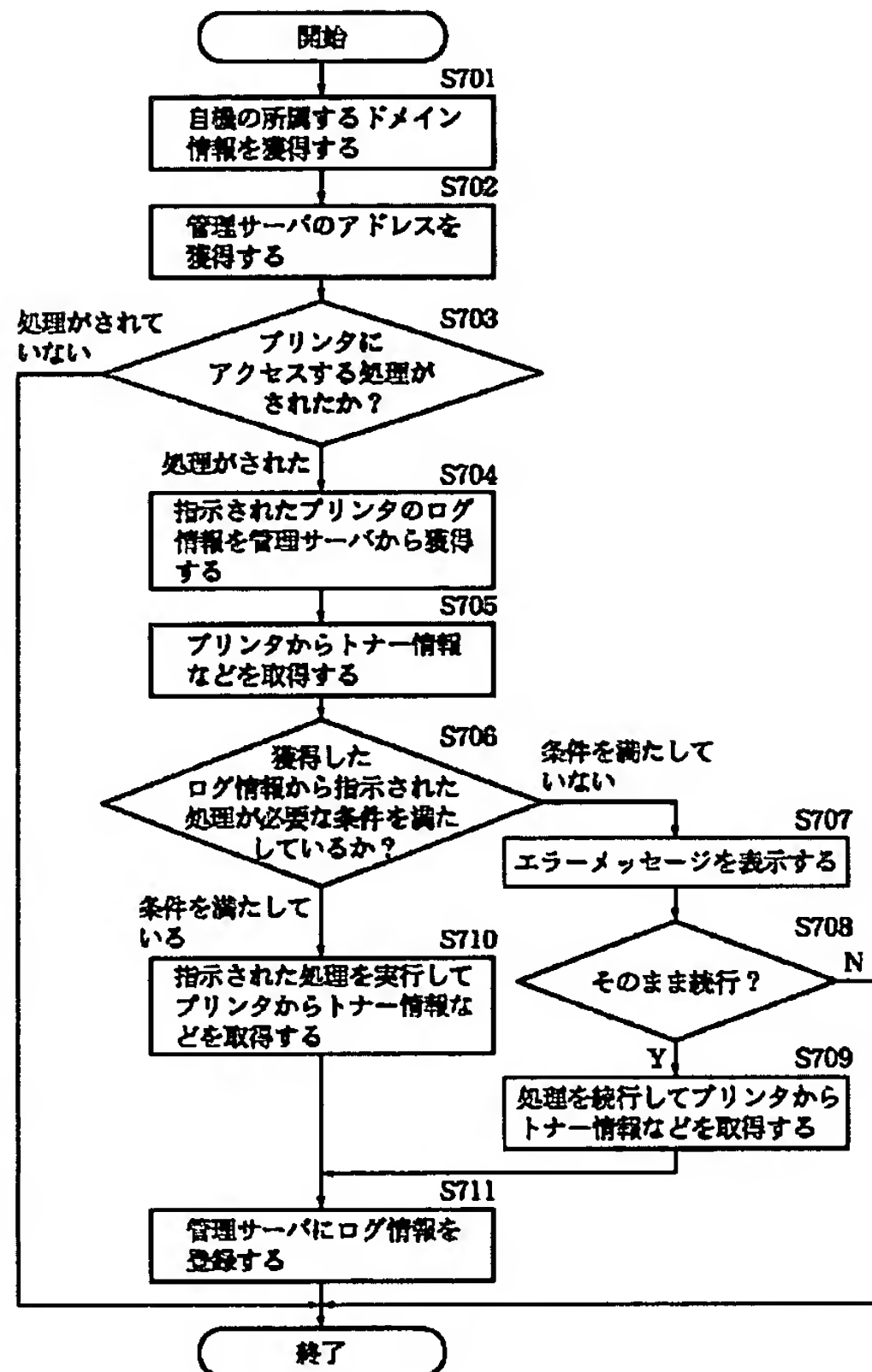
【図39】



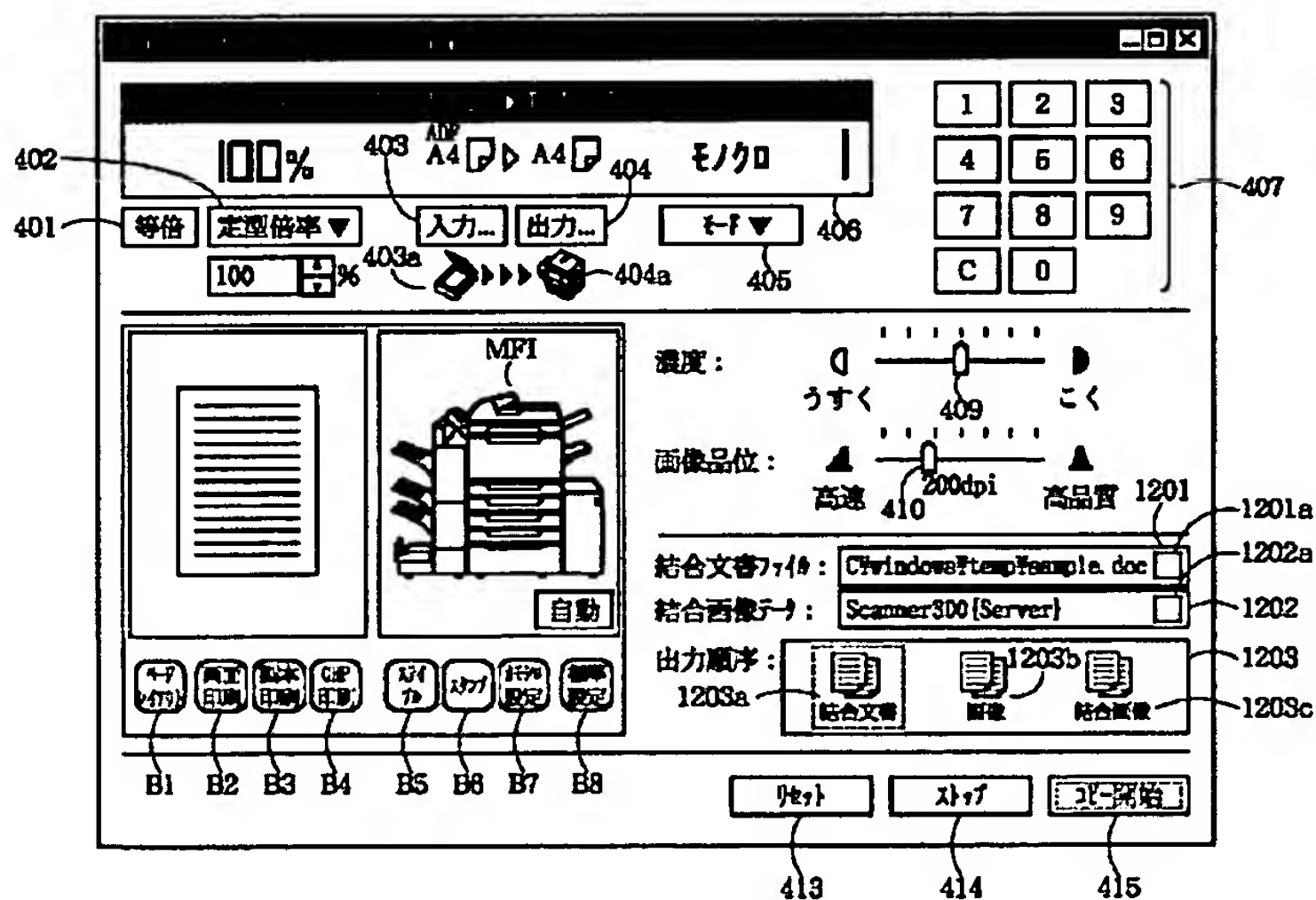
【図38】



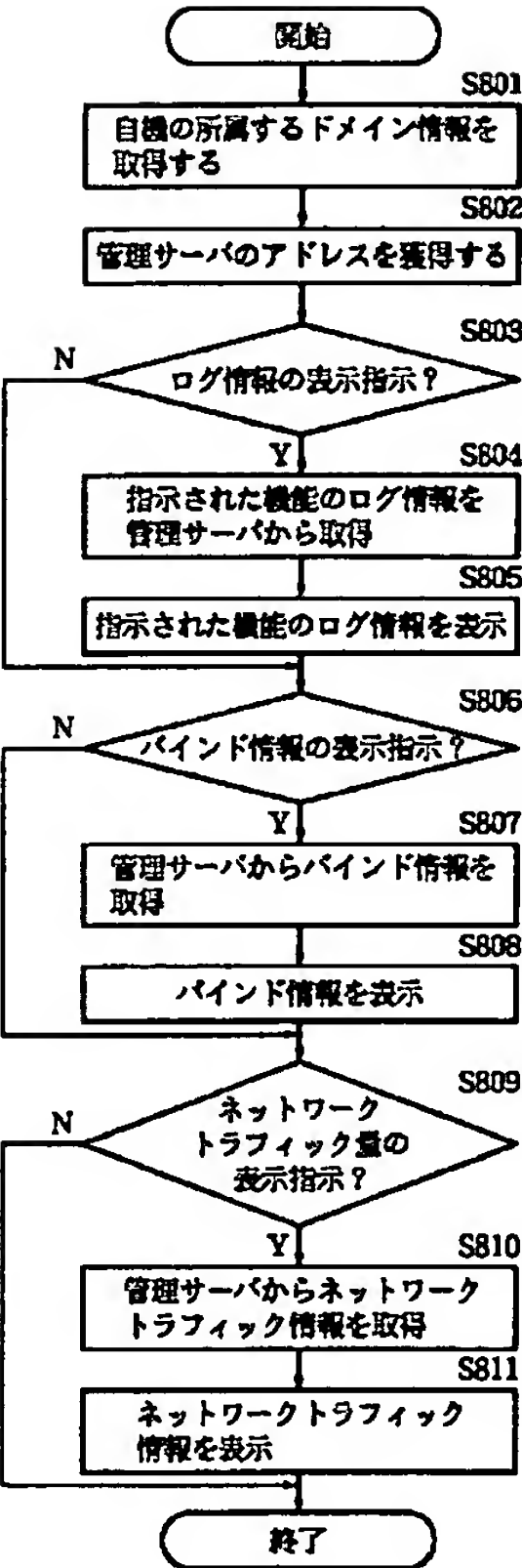
【図40】



【図42】



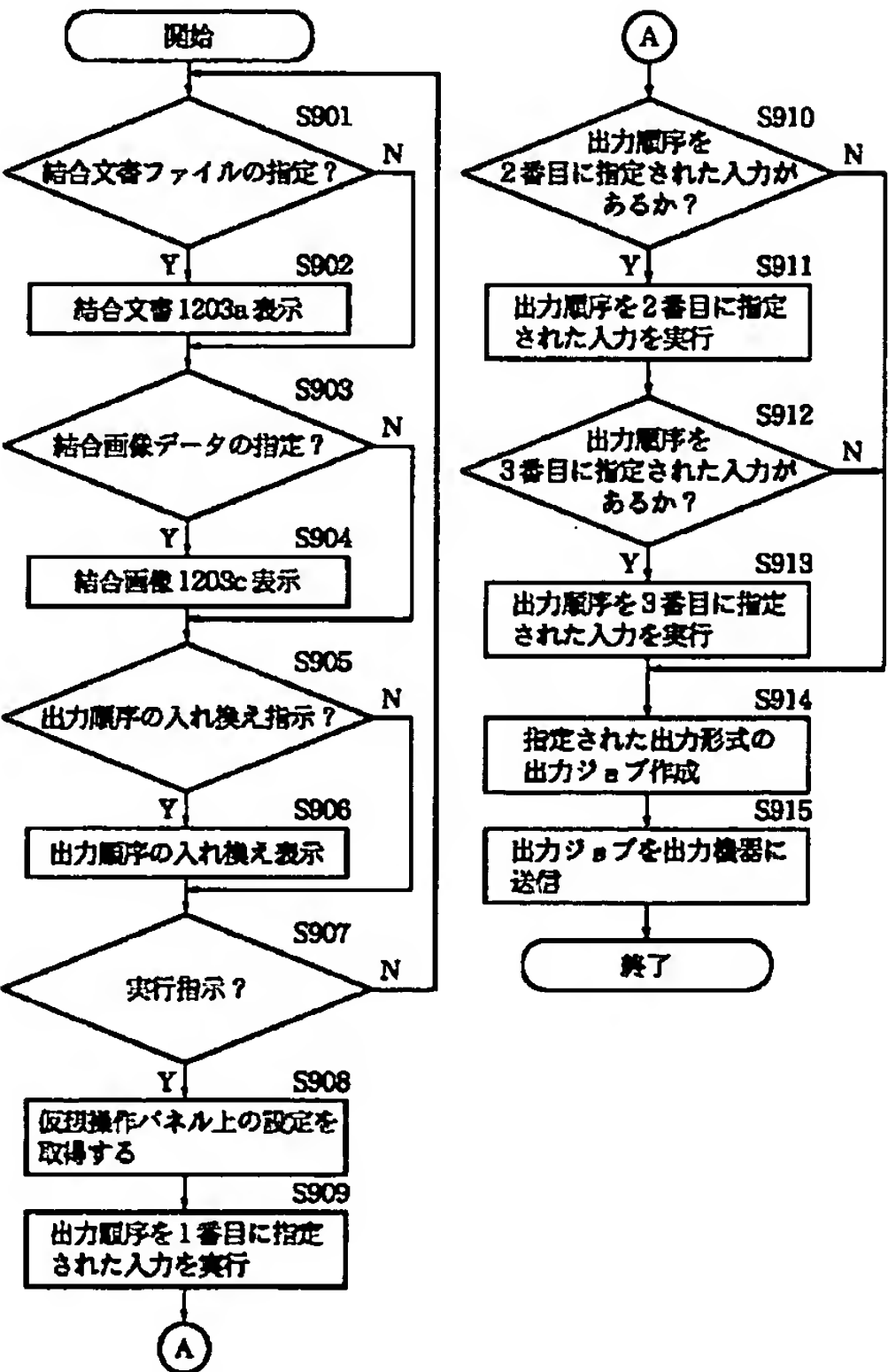
【図41】



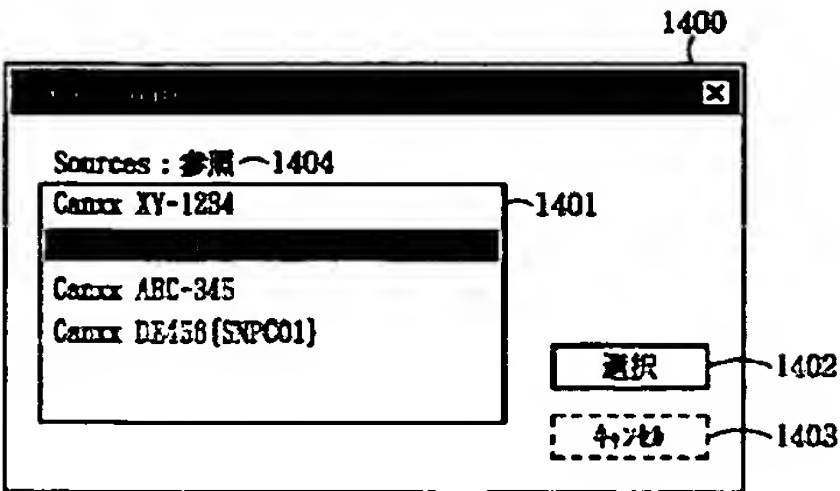
【図43】



【図45】



【図44】

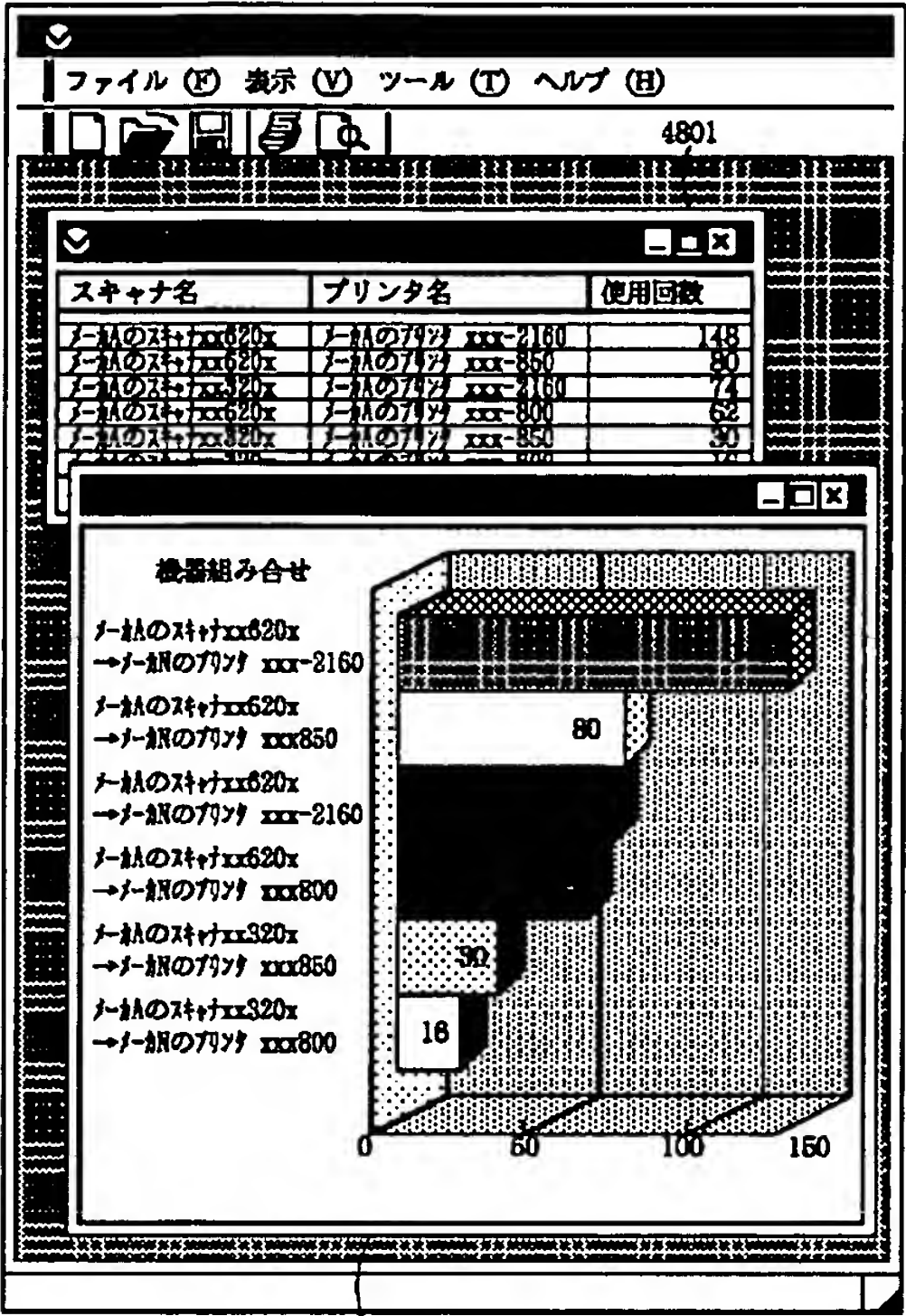


【図46】

FD/CD-ROM等の記憶媒体	
ディレクトリ情報	
第1のデータ処理プログラム	図9に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第2のデータ処理プログラム	図32に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第3のデータ処理プログラム	図34に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第4のデータ処理プログラム	図35に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第5のデータ処理プログラム	図38に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第6のデータ処理プログラム	図40に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第7のデータ処理プログラム	図41に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第8のデータ処理プログラム	図45に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群

記憶媒体のメモリマップ

【図49】

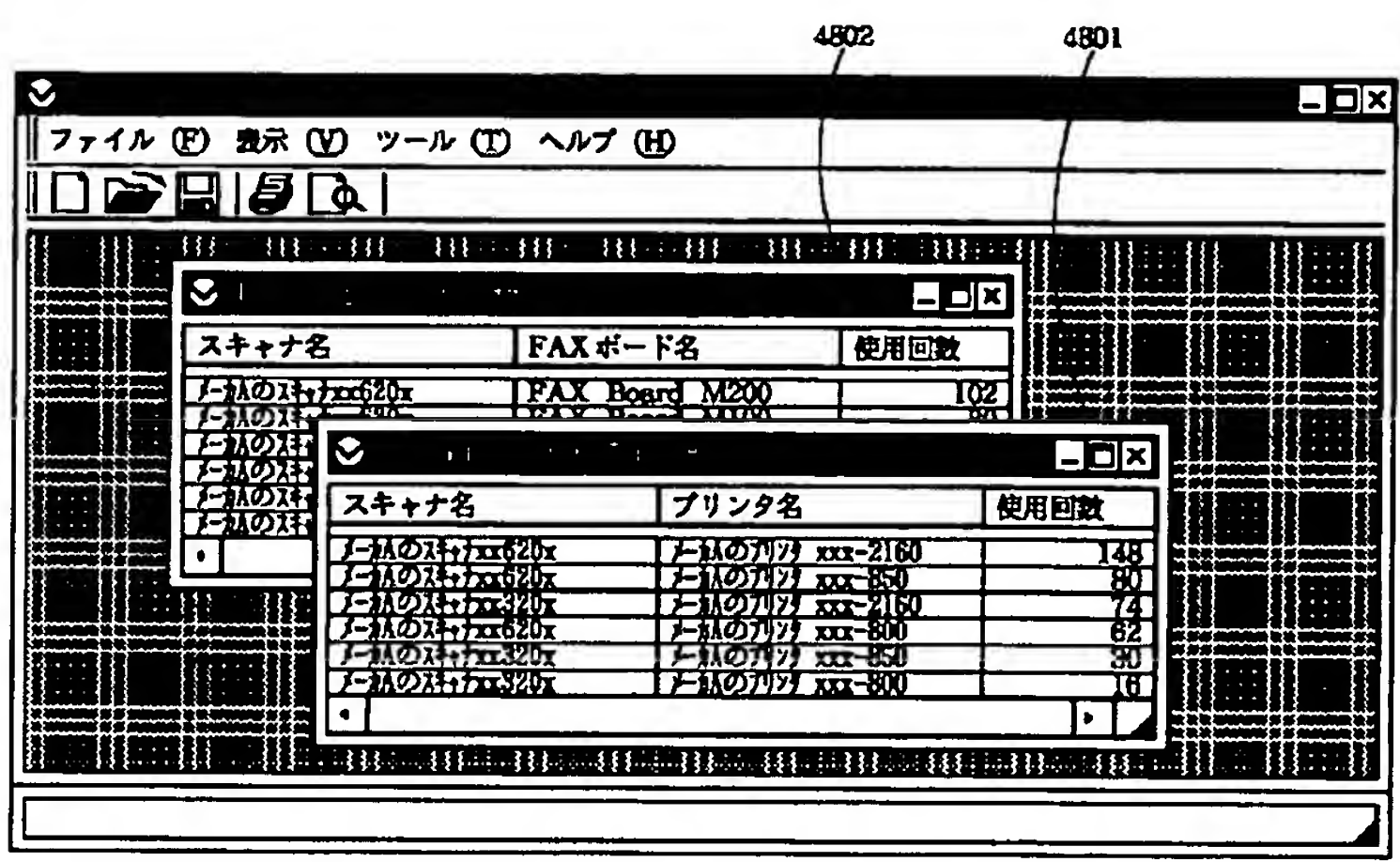


4803

【図47】

ファイル (F) 表示 (V) ツール (T) ヘルプ (H)					
ユーザ名	ドライバ名	開始時刻	終了時刻	枚数	サイズ
kakimoto	1-Aのｽｷｬﾝﾅｰxxx620x	1999/10/14 17:33:05	1999/10/14 17:34:55	1	A4
machida	1-Bのｽｷｬﾝﾅｰxxx7000x	1999/10/14 17:37:12	1999/10/14 17:38:11	1	A4
kakimoto	1-Aのｽｷｬﾝﾅｰxxx620x	1999/10/14 17:42:54	1999/10/14 17:44:51	2	A4
kizaki	1-Bのｽｷｬﾝﾅｰxxx-850	1999/10/14 17:43:15	1999/10/14 17:48:35	4	A4
kakimoto	1-Bのｽｷｬﾝﾅｰxxx7000x	1999/10/14 17:47:23	1999/10/14 17:48:33	1	A4
matida	1-Aのｽｷｬﾝﾅｰxxx620x	1999/10/14 17:54:11	1999/10/14 17:59:01	6	A4
kizaki	1-Bのｽｷｬﾝﾅｰxxx7000x	1999/10/15 8:49:44	1999/10/15 8:59:24	10	A4
machida	1-Bのｽｷｬﾝﾅｰxxx-850	1999/10/15 8:52:52	1999/10/15 9:12:23	21	A4
machida	1-Aのｽｷｬﾝﾅｰxxx620x	1999/10/15 9:53:34	1999/10/15 9:54:14	1	A5
kizaki	1-Aのｽｷｬﾝﾅｰxxx620x	1999/10/15 9:01:17	1999/10/15 9:23:00	35	A5
machida	1-Bのｽｷｬﾝﾅｰxxx-850	1999/10/15 9:18:29	1999/10/15 9:18:12	2	A4
kakimoto	1-Bのｽｷｬﾝﾅｰxxx7000x	1999/10/15 9:14:32	1999/10/15 9:15:29	1	A4
kizaki	1-Aのｽｷｬﾝﾅｰxxx620x	1999/10/14 9:29:55	1999/10/14 9:32:02	2	A4
machida	1-Bのｽｷｬﾝﾅｰxxx7000x	1999/10/14 9:35:02	1999/10/14 9:38:23	1	A4

【図48】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.